L. Fürst (Leipzig):

1. **Ueber suspectes und malignes Cervix-Adenom.**
   (Mit 3 Tafeln.)

2. **Verbesserte Krankenschwebe** zur Erleichterung des Verbandwechsels und der Nachbehandlung nach Laparotomieen.
   (Mit 4 Abbildungen.)

3. **Selbsthaltendes Glühlicht mit selbsthaltendem Speculum für gynäkologisch-diagnostische Zwecke.**
   (Mit 4 Abbildungen.)

4. **Zur Casuistik der Bauchdecken-Tumoren.**
   (Mit 1 Holzschnitt und 1 Tafel.)

5. **Ueber Wärmevorrichtungen für zu früh geborene oder lebensschwache Kinder.**
   (Mit 8 Abbildungen.)

Leipzig.

Druck von A. Th. Engelhardt.

Fig. 2.

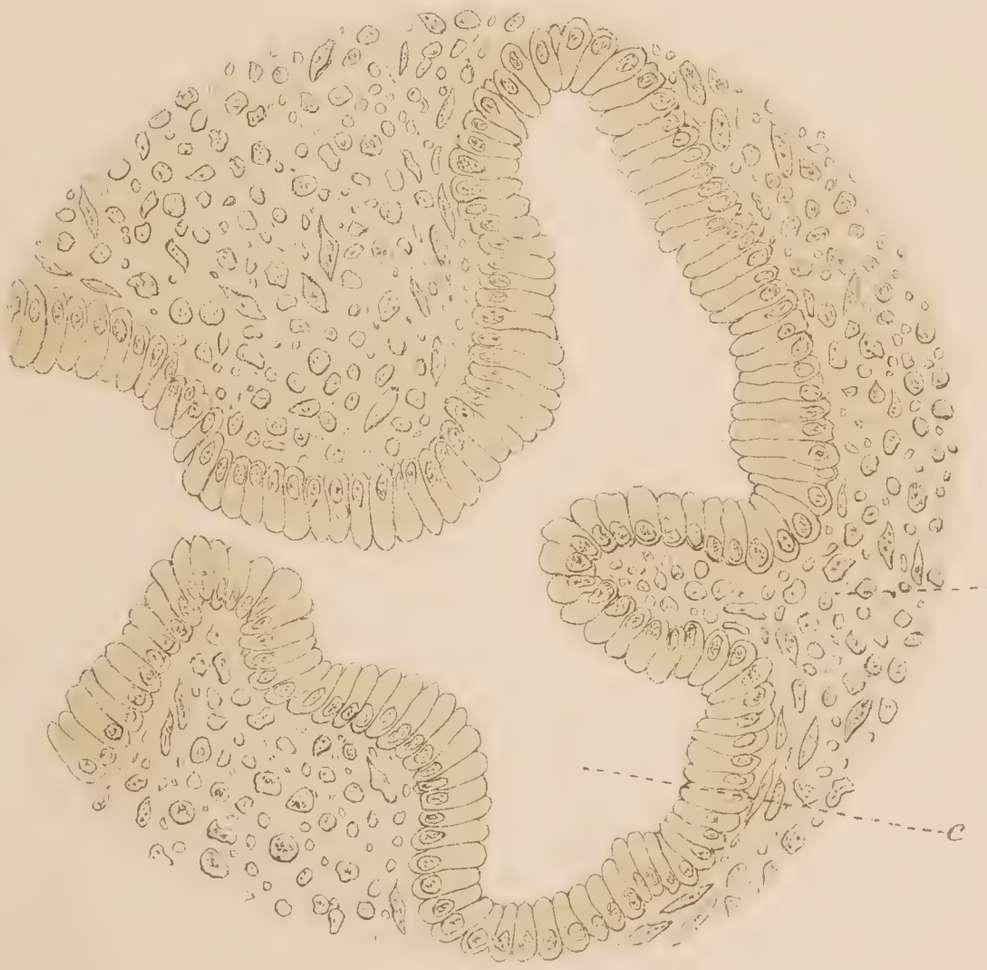

Fig. 3.

Lith Anst v Ebenhusen & Eckstein Stuttgart

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30576192

Fig. 5.

Fig. 6.

Lith. Anst v. Ebenhusen & Eckstein, Stuttgart

Ueber suspectes und malignes Cervix-Adenom.

Von

Livius Fürst.

(Mit Tafel III—V.)

In neuerer Zeit gelangt die Ueberzeugung immer mehr zur Geltung, dass die Uebergänge von Erosion und einfachem Adenom des Gebärmutterhalses zu maligner Degeneration und zur Ausbildung eines Drüsencarcinoms von einem Theile derjenigen Aerzte, die nicht gynäkologische Specialisten sind, ihrer vollen Bedeutung nach allzuwenig gewürdigt werden. Man kann kaum darüber im Zweifel sein, dass in vielen Fällen entzündliche, blutende Wucherungen der Portio und der Cervicalschleimhaut als einfache katarrhalische Geschwüre oder harmlose Erosionen monatelang ignorirt, in anderen Fällen mit Aetzmitteln, Eingiessungen, Pinselungen und Spülungen auf durchaus unzulängliche Weise behandelt werden, ohne dass der Charakter des Leidens durch mikroskopische Prüfung eines durch Probeexcision oder Abkratzung mit dem scharfen Löffel gewonnenen Stückchens festgestellt würde. Obgleich die Mühe der Anfertigung von Gefriermikrotomschnitten oder von Schnitten des in Alkohol gehärteten, in Celluloid eingebetteten Präparates keine zu grosse ist, unterbleibt doch in der Privatpraxis eine solche Untersuchung nur zu oft im Vertrauen auf die völlige Gutartigkeit des Processes.

Es kommen nicht wenig Fälle vor, in denen durch eine zu lange fortgesetzte örtlich-medicamentöse Behandlung, so rationell

und genügend dieselbe erscheint, eine für die gründliche Behandlung kostbare Zeit verloren geht, so dass die Wucherung des Drüsenkörpers, ohne durch die an seiner Oberfläche angewandten Mittel aufgehalten zu werden, tiefer in die Muscularis weiter schreitet. Ja, es bilden sich gar nicht selten — gewissermassen unter den Augen des Arztes — fast unmerklich in den Parametrien Metastasen und Infiltrationen, welche unmittelbar von solchen anscheinend gutartigen und oberflächlichen Schleimhauterkrankungen ausgehen.

Wenn derartige Frauen nicht in regelmässigen Zeiträumen gesehen, nicht in kurzen Abständen eingehend mittelst Inspection und Palpation untersucht werden, so kann es allerdings geschehen, dass die Anfangsstadien eines Carcinom übersehen werden. Damit aber wird ein Moment versäumt, in welchem dasselbe noch rein örtlich, sowie durch eine complete Excision der Gebärmutter noch vollständig und für immer zu beseitigen ist.

Die glänzenden Operations- und Heilresultate, wie sie, gestützt auf grosse Reihen klinischer Fälle, erst neuerdings Fritsch und Leopold publicirt haben, sowie die ausserordentliche Vereinfachung und Vervollkommnung der Operation, welche ihre Prognose zu einer wesentlich günstigeren gestaltet haben, lassen es als eine nicht zu rechtfertigende Unterlassung erscheinen, wenn verdächtige Schleimhautaffectionen der Gebärmutter gering geschätzt, übersehen oder nicht rechtzeitig in radikaler Weise durch Entfernung des Organs behandelt werden. Gegenüber der unbedingten Gefahr eines nicht mehr localisirten Cervixcarcinoms und der Schwierigkeit, alsdann noch an der Lebenden die Grenzen erkrankten Gewebes mit Sicherheit zu bestimmen, darf man jede halbe Massregel als unverantwortlich bezeichnen und muss man geradezu vor solchen warnen.

Ergiebt die pathologisch-anatomische Diagnose in solchen Fällen eine nicht mehr völlig typische Drüsenwucherung, so sollte man sich, wenn man überhaupt die Genehmigung der Kranken zu einer Radicalexstirpation erlangen kann, nie darauf einlassen, durch Aetzmittel wirken zu wollen, deren Einfluss auf die tieferen Schichten man nicht bemessen kann, oder durch Abschabungen, welche wohl öfter als man glaubt die Aufnahme von Carcinomzellen in die Lymphbahnen geradezu begünstigen. Selbst die Amputation und hohe Excision der Portio sind operative Eingriffe, die nur dann eine Berechtigung haben, wenn man wirklich sicher sein kann, die obere Grenze des suspecten Drüsengewebes mit zu entfernen. Wie schwer

gerade eine solche Bestimmung ist, weiss Jeder. Sie ist annähernd möglich, wenn das Austasten des Uterus und die Untersuchung von Probestückchen des Endometriums dessen Schleimhaut noch als völlig normal erscheinen lassen. Ist erst die Gebärmutter vergrössert, von derberer Consistenz, weniger beweglich, ist die Schleimhaut des Corpus uteri nicht mehr unbedingt normal, finden sich bereits in der nächsten Umgebung des unteren Uterinsegments, besonders an der Basis der Ligamenta lata Partien von grösserer Resistenz, die dem Verdachte einer Infiltration Raum geben, so sollte man sich trotz des gegenwärtigen vorgeschrittenen Standpunktes der operativen Gynäkologie immer erst die Frage vorlegen, ob man noch im Stande ist, bei einer Uterus-Exstirpation im Gesunden zu operiren. Nur wenn die Parametrien und die nächstbetheiligten Lymphdrüsen thatsächlich noch frei sind, hat man die Wahrscheinlichkeit für sich, die Frau vor einem perniciösen Recidiv zu bewahren. Die Frage, ob man eine bereits in adenomatöser Degeneration begriffene Gebärmutter exstirpiren soll, so lange der Process auf diese beschränkt ist, unterliegt überhaupt wohl keinem Zweifel mehr; doch möchte ich eben betonen, dass ein solcher Eingriff schon bei beginnender atypischer Hyperplasie der Utriculardrüsen, also bei einem suspecten Adenom geboten ist, weil alsdann keine intra-uterine Behandlung Garantie für Recidive gewähren kann.

Zwei Bedenken möchte ich kurz berühren. Das eine ist die gerade von nahmhaftesten Vertretern der operativen Gynäkologie bekämpfte Operationssucht, die hier und da einen bedenklichen Grad erreicht und zu missbräuchlicher Uebertreibung geführt hat. Mit Recht ist schon von autoritativer Seite darauf hingewiesen worden, dass nur eine scharfe Präcision der Diagnose und eine massvolle Abwägung aller therapeutischen Möglichkeiten, kurz eine strenge Selbstkritik bei der Indicationsstellung eine heilsame Reaction gegen schablonenhaftes Operiren ermöglichen. Es handelt sich, analog den Fragen der Castration und Salpingotomie, um Einschränkung der operativen Eingriffe unter schärferer Indicationsstellung und objectiverer Auswahl der Fälle. Nicht allein die imponirenden Zahlen der Statistik, nicht die von Jahr zu Jahr günstigeren Procentsätze der Operations- und Radicalheilungen sind hier massgebend, sondern eine Hauptbedingung ist der Nachweis, dass in jedem einzelnen Falle diese Operation und kein geringerer Eingriff gerechtfertigt war, ein Nachweis, der klinisch und anatomisch zu geben ist und

den man ebenso wie bei anderen schweren Operationen verlangen darf. Es würde durchaus verfehlt sein, durch einen Hinweis auf die Nothwendigkeit der gründlichen Ausrottung verdächtiger Adenome den ohnehin zu lebhaften Operationstrieb noch mehr anzuregen und zu einer Ueberschätzung einfacher katarrhalischer, gutartiger Formen Veranlassung zu geben. Man würde nur an die Stelle eines Extrems ein anderes setzen.

Ein zweites Bedenken liegt darin, dass die Initialstadien eines Adenoms lange von den Patientinnen übersehen oder nicht genügend beachtet werden. Da die Secretion sich, so lange kein Zerfall eintritt, nicht so wesentlich von der einen katarrhalischen Endokolpitis und Endometritis unterscheidet, um der Kranken besonders aufzufallen, da selbst atypische Blutungen lange Zeit als Unregelmässigkeiten der Menstruation angesehen werden, sonstige Symptome aber, wie schmerzhafte Empfindungen, zu unbestimmter und allgemeiner Natur sind, um — bei sonst guter Ernährung — auf ein Krebsleiden hinzudeuten, so ist die traurige Thatsache, dass derartige Affectionen oft zu spät zur Kenntniss des Arztes und zu klinischer Behandlung gelangen, sehr erklärlich. Während im Beginne eines suspecten Adenoms die Genehmigung zu einer Operation nicht leicht zu erlangen ist, weil subjective Beschwerden entweder ganz fehlen oder in keiner Weise einen belästigenden Grad haben und weil die Frau sich keine Vorstellung von dem Ernste einer solchen Wucherung machen kann, liegt der Fall bei einem mehr oder weniger vorgeschrittenen Adeno-Carcinom umgekehrt. Die oft durch Blutung, Schmerz und übelriechende Secretion bereits in beginnender Kachexie begriffene Frau sieht sehr wohl ein, dass das Leiden einen perniciösen Charakter hat und ist zu dem Entschluss einer Radicaloperation geneigt, während der Arzt sich der Unmöglichkeit einer solchen bereits bewusst ist und sich auf palliative Eingriffe beschränken muss, welche den letalen Ausgang nur hinziehen oder weniger beschwerlich machen können.

Wenn die „prophylaktische Untersuchung“ solcher Frauen, welche an Anomalien der Secretion und Menstruation leiden, regelmässiger und häufiger durchgeführt würde, könnte man hoffen, dass den Specialkliniken weniger verschleppte, inoperable Fälle zugewiesen würden. Manche Frau könnte vor den traurigen Folgen destruirender Neubildungen durch eine in genügend frühem Stadium vorgenommene vaginale Totalexstirpation des Uterus, die in solchen

Fällen als eine fast mit Sicherheit lebensrettende Operation sich mehr und mehr einbürgern müsste, behütet werden. Einstweilen muss man sich damit begnügen, auf diese Nothwendigkeit hinzuweisen, zugleich aber charakteristische Beobachtungen von Uebergangsformen zwischen gut- und bösartigem Adenom zu veröffentlichen, worin bereits Schröder, Breisky, Winckel, Schatz u. A. vorangegangen sind. Eine Vermehrung der Casuistik nach dieser Richtung hin ist sehr wohl gerechtfertigt, nicht etwa, weil solche Uebergangsformen selten sind, sondern gerade, weil sie häufig unbeachtet alle Stadien der Beningnität und Malignität durchlaufen und weil zu ihrer genauen Verfolgung an einer und derselben Person nicht immer Gelegenheit geboten ist. Gewiss sind vorzugsweise solche Fälle mittheilenswerth, in denen die Entwickelungsphasen bei demselben Individuum von Anfang an verfolgt und beachtet wurden. Es sei mir gestattet, einen solchen lehrreichen Fall hier mitzutheilen und später einige Bemerkungen daran zu knüpfen.

Frau Emilie A . , 47 Jahre alt, aus Leipzig, kam am 15. Juli 1884 zur Aufnahme in meine Privatklinik wegen Gebärmutterblutungen. Die seit 4 Jahren verwittwete Frau, welche 6mal geboren und 1mal abortirt hatte, gab an, dass seit 2 Jahren ihre bis dahin ziemlich regelmässige Menstruation eine wesentliche Veränderung zeige. Sie trete häufiger und reichlicher ein, daure etwa 1 Woche, pausire alsdann einige Tage, um hierauf wiederzukehren. Diese Unregelmässigkeit habe mehr und mehr zugenommen. Anfangs habe kein Schmerz bestanden. Seit einem Jahre jedoch trete vor und während der Blutung Schmerz in der Beckenregion auf. Während der freien Intervalle sei kein Schmerz vorhanden. Ein übelriechender Abfluss sei bisher nicht dagewesen; ebensowenig eine Abnahme der Kräfte oder der Ernährung.

Die Patientin, eine kräftige, gut genährte, nur wenig anämische Frau, machte in keiner Weise den Eindruck eines zu Kachexie geneigten Organismus. Beim Touchiren fand sich eine Vergrösserung des Uterus zu Orangengrösse. Derselbe war in seinem Gewebe weich, prallelastisch, frei von Verhärtungen oder Unregelmässigkeiten der Form, leicht anteflectirt, gut beweglich. Keine Adhäsionen; keine parametralen Infiltrationen oder vergrösserten Inguinaldrüsen.

Der bis zu Markstückgrösse erweiterte äussere Muttermund

erwies sich von einer weichen, schwammigen Wucherung erfüllt, welche bei Berührung blutete und die Muttermundsöffnung für das Gefühl nur undeutlich erkennen liess. Dem Centrum entsprechend drang der Finger leicht in die weichen Massen bis in die Nähe des Orificium int. ein. Der ganze Cervicalcanal war von diesen Schleimhautwucherungen erfüllt. Hingegen erwies sich das Cavum uteri, wenngleich die Sondirung eine Verlängerung ergab, frei von Wucherungen, so dass die Neubildung den inneren Muttermund nicht überschritt. Das Speculumbild (Fig. 1) zeigte ein hellrothes, schwammiges Gewebe gewucherter Cervicalschleimhaut.

Die Paremetrien waren völlig frei. Anschwellung von Inguinaldrüsen war nicht vorhanden. Der pathologisch-anatomischen Diagnose wegen wurde ein Stück der Wucherung mit dem scharfen Löffel leicht abgelöst und an Gefriermikrotomschnitten (unter gütiger Unterstützung des verstorbenen Prof. Dr. Huber) untersucht. Es fand sich ein Cysto-Adenom (Fig. 2 u. 3). In der stark gewucherten Schleimhaut, deren Grundsubstanz vermehrten Zellenreichthum zeigte und sich als Granulationsgewebe erwies, hatten sich, entsprechend den Drüsen, grössere cystöse Hohlräume gebildet. Einzelne Neubildungszapfen waren in cystöser Umwandelung begriffen. Die Hohlräume waren grösstentheils noch schlauchförmig und noch mit einschichtigem, radiär angeordnetem Cylinderepithel ausgekleidet. Doch fanden sich daneben schon einige solide Zapfen, und solche bei denen erst eine beginnende Cystenbildung zu constatiren war.

Nach diesem Befunde konnte man nicht in Zweifel darüber sein, dass man es nicht mehr mit einer einfachen glandulären Hyperplasie der Cervicalschleimhaut, sondern mit einem Uebergang zu atypischer Wucherung des Drüsenkörpers zu thun hatte. Der hier und da verlassene schlauchförmige Bau, die beginnende Zapfenbildung, die ausgesprochene Neigung zu cystöser Erweiterung, sowie überhaupt die merkliche Vermehrung der Drüsen sprachen für eine suspecte Form. So beruhigend auch die Thatsache schien, dass das einschichtige, radiär angeordnete Cylinderepithel als Auskleidung der Drüsenschläuche noch vorherrschte, so konnte man sich doch nicht verhehlen, dass dieser günstige Befund gegen zweifellose Uebergangsformen zu maligner Entartung zurücktrat. Ich hielt es deshalb für Pflicht, der Patientin, da der Process noch sicher localisirt und das Allgemeinbefinden ein sehr gutes war, die

vaginale Totalexstirpation des Uterus vorzuschlagen, indem ich auf das Bedenkliche der Neubildung hinwies. Da die Kranke jedoch eine derartige Operation ablehnte, musste ich mich zu meinem Bedauern auf einen — wie vorauszusehen — nicht radicalen Eingriff beschränken.

Am 9. Juli schabte ich die Wucherung mit dem scharfen Löffel so gründlich wie möglich ab, nachdem die Patientin narkotisirt war. Die ganze ziemlich dilatirte Cervicalhöhle wurde bis auf das derbe Bindegewebe sorgsam ausgeräumt, und zwar bis an den inneren Muttermund. Eine nochmalige Untersuchung der Uterinhöhle bestätigte, dass keine Neubildung des Endometrium vorlag. Ein Stückchen Uterusschleimhaut, vorsichtig mit einem schmaleren scharfen Löffel herausgehoben, ergab unter dem Mikroskop nichts Pathologisches. Nach Ausspülung mit 2 ½ %iger Carbollösung konnte ich mich überzeugen, dass nachweisbare Reste nicht zurückgeblieben waren. Ich verschorfte die ganze Innenfläche des Cervicalcanals bis zum inneren Muttermunde mit dem Paquelin. Jodoformeinstäubung. Jodoform-Mull-Tamponade. Reactionsloser Verlauf.

Am 16. Juli wurde die Kranke entlassen. Die Wunde war frei von Schorfen und in normaler Heilung begriffen. Blutungen waren nicht vorhanden. Das Allgemeinbefinden war vortrefflich. Anscheinend lag der Fall, vom klinischen Standpunkte aus, nicht ungünstig. Das Kranke war, soweit man es hatte übersehen können, bis an seine oberste Grenze entfernt. Dennoch konnte man wegen eines Recidivs nicht ohne Besorgniss sein, denn es lag die Annahme nahe, dass auf dem Grunde der Falten der Cervicalschleimhaut noch Material zurückgeblieben sein und den Ausgangspunkt weiterer Wucherungen abgeben könnte. Da man ohne topographische Schnitte nicht entscheiden kann, wie weit bereits derartige Drüsenwucherungen in die submucösen und muskulären Schichten gedrungen sind, war die Möglichkeit eines Weiterfortschreitens nicht abzuleugnen, zumal durch eine Auskratzung jedenfalls immer zahlreiche Lymphspalten und Lymphräume erst eröffnet werden.

Ich verlor die Patientin aus den Augen und erfuhr nur, dass sie sich in anderweite Behandlung gegeben hatte, und dass meine Bedenken bezüglich der Prognosse als zu pessimistisch angezweifelt, sowie die von mir gestellte Indication einer Uterusexstirpation als kaum berechtigt angesehen worden waren.

1 ½ Jahre später kam dieselbe, nun hochgradig kachektische

Frau moribund in das Krankenhaus St. Jacob, wo sie am 10. Januar 1886 starb. Die Section ergab Uteruscarcinom. Ich lasse den Leichenbefund hier auszugsweise folgen (vergl. Fig. 4).

Die Vagina grenzt sich in ihrem obersten Theile wenig gegen den Uterus ab. Das Scheidengewölbe ist narbig, trichterförmig verengt. Von einer Portio vaginalis ist nichts mehr vorhanden. Die oberen Partien der Vagina sind grauschwärzlich, uneben, einer Granulationsfläche ähnlich. Die Cervicalhöhle klafft und ist von einer in Zerfall begriffenen Neubildung begrenzt.

Der Uterus ist etwas vergrössert. Seine Wand ist verdickt, besonders in der unteren Hälfte, wo der Durchmesser bis fast 2 Ctm. beträgt. Die Consistenz ist bis nahe dem Fundus sehr fest. Auf dem Durchschnitte wechseln derbere, weissliche Bindegewebszüge mit etwas weicheren und helleren ab. Von der Gegend des noch einigermassen erhaltenen inneren Muttermundes bis in die Nähe des Fundus lassen sich in der Uteruswand 2 Schichten unterscheiden, von denen die innere 1,9 : 1,5 Ctm. dicke mit ungleichmässig röthlichen und weisslichen, verästelten Zügen ausgestattet ist, während die äussere Schicht noch relativ normale Muskulatur, wenn auch von weisslichem, leicht ins Gelbliche spielenden Colorit zeigt. Nach dem Fundus zu, wo der Durchmesser an der Wand sich mehr der Norm nähert, zeigt die Muscularis allmälig und gleichmässiger das normale Bild. Im unteren Theile des Uterus ist die Höhle durch die Neubildung vollständig geschlossen; der darüber befindliche Theil der Uterinhöhle ist infolge dieses mechanischen Verschlusses mit zähem Schleim erfüllt und erweitert.

Das Bindegewebe zwischen Uterus und Blase ist vollständig infiltrirt, sehr resistent, schwartig. Ebenso ist die anliegende Blasenwand infiltrirt, zum Theil schon in Zerfall begriffen. Das Gewebe zeigt hier in dem Durchschnitt ebenfalls weissliche Färbung, mit eingestreuten Zügen von etwas hellerer Nüancirung.

Die Blase ist contrahirt, in ihrer Wand verdickt, resistent, auf dem Durchschnitt von weisslicher Färbung. Sie enthält nur geringe Mengen trüben, flockigen Urins, in welchem sich makroskopisch keine Neubildungsmassen nachweisen lassen. Die Innenfläche der Blase ist mit missfarbigem Schleim und, zumal nach dem Fundus zu, mit oberflächlichen weisslichen Auflagerungen bedeckt, gewulstet.

Die Mündung der Ureteren in die Blase ist sehr verengt,

ihre Umgebung hart, verdickt und von einzelnen stecknadelkopfgrossen, weisslichen Neubildungsheerden durchsetzt. Die Ureteren selbst sind infolge dieser Stenosirung beide durch Harnstauung erweitert.

An beiden Nieren sind Becken und Kelche stark dilatirt, die Pyramiden grossenteils geschwunden. Im Parenchym finden sich einzelne mit dickem Eiter gefüllte Hohlräume. Besonders gross ist die Hydronephrose der rechten Niere.

Das rechte Ovarium ist hart und enthält eine Anzahl kleiner, mit gelbem Schleim gefüllter Cysten; die rechte Tube ist normal.

Das linke Ovarium ist ebenfalls cystisch degenerirt. Mit der linken Tube, welche von hellgelber Flüssigkeit aufgetrieben und prall gefüllt ist (Hydrosalpinx), verbinden es zahlreiche Verwachsungen.

Ausserdem finden sich: Lungen-Emphysem und Oedem, Bronchitis, leichte Anthracosis der Lungen und der Bronchialdrüsen, Thrombose mehrerer Zweige der Pulmonalarterien.

Schnitte durch gehärtete Stücke des Uterus und Cervicalrestes (Fig. 5 und 6) ergeben: In letzterem vorwiegend zahlreiche Kolben, Zapfen und Nester von unregelmässiger Grösse und Gestalt, zum Theil den Zügen der Grundsubstanz folgend. Vollkommen atypische Zellenwucherung. In ersterem den gleichen Befund schwächer ausgeprägt, dagegen, vorwiegender in dem zum Theil noch normalen Zwischengewebe der Uterusmuskulatur, schlauchförmige, verschieden grosse Cysten- und Hohlräumebildungen, welche theils mit noch nicht proliferirtem Cylinderepithel ausgekleidet sind, theils auch schon Proliferation desselben zeigen.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Adeno-Carcinom des Uterus. Diffuse krebsige Infiltration des Cervix und unteren Uterinsegments mit Uebergreifen auf das Gewebe zwischen Uterus und Blase und auf diese selbst. Secundär: Hydronephrose und Hydrosalpinx infolge der Compression, welche die Neubildung auf die Ureterenmündungen und auf ein uterines Tubarostium ausgeübt hatte.

Der Process war also entsprechend dem Cysto-Adenom des Cervix daselbst in ein Adeno-Carcinom übergegangen, ausserdem nach dem Uterus vorgeschritten und dort zum Ausgangspunkt wei-

terer Degenerationen der Schleimhaut im Sinne eines malignen Cysto-Adenoms geworden.

Ueberblickt man den Verlauf dieses Falles und verfolgt man die Entwickelung eines zu den schwersten Veränderungen des Urogenitalapparates und zu letalem Ausgang führenden Adeno-Carcinoms aus einem suspecten Cysto-Adenom, so ergiebt sich die praktische Bedeutung solcher Beobachtungen von selbst. Sie sind eine ernste Lehre, sich bei beginnender glandulärer Atypie der Uterinschleimhaut, wenn die Genehmigung zu einer Radicalexstirpation nicht versagt wird, nie mit unvollkommenen Eingriffen zu begnügen, sondern, solange die Umgebung der Gebärmutter noch nicht ergriffen ist, baldigst das ganze Organ zu entfernen. Die Operation ist alsdann nicht nur indicirt und gerechtfertigt, sondern nothwendig.

Wie schon oben bemerkt, sind es weniger die subjectiven und objectiven klinischen Symptome, die für die Indicationsstellung massgebend sind, als der pathologisch-anatomische Befund. Erstere sind der Patientin oft viel zu lange verborgen und, selbst wenn sie zur Kenntniss des Arztes gelangen, viel zu wenig pathognomonisch. Nur die Gewebsveränderungen geben einen sicheren Maassstab dafür, ob und wann operativ einzugreifen ist. Nach den trefflichen Specialuntersuchungen von Ruge und Veit[1]), sowie von Fischel[2]) können wir den anatomischen Gesichtspunkt, der uns leiten muss, recht gut präcisiren. Wir wissen zunächst, da bekanntlich, trotz individueller Verschiedenheiten, die Zahl und Grösse der Drüsen im unteren Abschnitte des Cervicalcanales wesentlich geringer ist, als im Uterus selbst, dass eine auffällige Vermehrung und Wachsthumstendenz anomal ist. Ferner wissen wir, dass gewisse Formveränderungen, wie beginnende Schlängelung und Verzweigung der Schläuche als die ersten Anfänge eines atypischen Verhaltens anzusehen sind, sei es, dass sich dasselbe später in vermehrter Sprossung und Bildung neuer Tochterschläuche markirt oder als Wucherung des Drüsengewebes und der Grundsubstanz äussert. Als ausgesprochene Atypie werden wir es anzusehen haben, wenn sich die Sprossen und Seitenbuchten der

---

[1]) Zur Pathologie der Vaginalportion. Stuttgart 1878.

[2]) Ueber den Bau etc. der Erosionen der Portio vaginalis. Zeitschr. f. Heilk. Prag 1881.

Drüsen nicht mehr nach dem normalen Vorbilde der Schlauchdrüsen entwickeln, sondern mehrfache Epithellagen bis zur Ausfüllung der ganzen Drüsenlumina mit Epithelzellen repräsentiren. Dies dürfte etwa dem Stadium entsprechen, welches Gusserow im Auge hat, wenn er von einem schon stellenweise ausgesprochenen Carcinomtypus spricht. Dass die cystösen Entartungen formale Atypien von suspecter Bedeutung darstellen, selbst wenn sie nicht von Epithelwucherung begleitet sind, zeigt unser Fall deutlich.

Berücksichtigt man ferner, dass das Schleimhautgewebe der Portio normaler Weise zellenärmer und, dem Charakter des faserigen Bindegewebes entsprechend, derber ist, so wird ein auffälliger, durch entzündliche Processe angeregter Reichthum an Bindegewebszellen, auch ohne ausgesprochene Mitbetheiligung der Drüsen, immerhin nicht unverdächtig scheinen.

Das punctum saliens ist, dass zwischen der einfachen Bindegewebs- und Drüsenhyperplasie und einem malignen Adenom von destruirendem Charakter fast unmerkliche Uebergänge existiren, und dass, noch ehe solide Krebszapfen oder weisslich-markige Infiltrationen des Schleimhautgewebes und der submucösen Schichten auftreten, mehr oder weniger gutartige Adenome ihren Charakter ändern können, ähnlich, wie dies bei den Fibrosarkomen oft genug beobachtet wird.

Will man freilich warten, bis ein ausgeprägtes Adenocarcinom vorhanden ist, welches in die Tiefe zu wachsen und die Umgebung epithelial zu infiltriren begonnen hat, entschliesst man sich nicht eher, das Adenom als bösartig anzusehen, bis man solide Zapfen und metastatische Knoten vor sich hat, dann wird man mit der Verwerthung des anatomischen Befundes für operative Zwecke zu spät kommen.

Man muss, worauf bereits Olshausen bei Gelegenheit der Endometritis fungosa hingewiesen hat, das sich durch reichlichere Betheiligung der Utriculardrüsen charakterisirende Adenom als Neubildung betrachten. Man darf nicht vergessen, dass bei einer solchen Neubildung Uebergänge aus einem gutartigen in einen malignen Charakter im Grunde nur graduelle Verschiedenheiten der Epithel- und Bindegewebselemente sind, dass uns aber die Momente, welche den Anstoss zu einer solchen Transformation geben, noch unbekannt sind. Die Hypothesen, welche auf einer plötzlich zu Weiterentwickelung gelangten Masse unverbrauchten fötalen Ge-

webes, auf einer Anregung bis dahin schlummernder Keime beruhen, lassen uns hier im Stich und geben uns für klinische Zwecke keinen Anhalt. Wir wissen nicht, warum in einem Falle die mit Cylinderepithel ausgekleideten Hohlräume und drüsigen Buchten einer Erosion, abgesehen von mehrfachen Abzweigungen und Abschnürungen neuer Drüsenausläufer, doch ein einfaches Adenom bleiben, selbst wenn sie bis in das Stroma der Vaginalportion dringen und warum in einem andern Falle diese anscheinend gleiche Neubildung in bösartiger Weise degenerirt. Wir können uns oft genug davon überzeugen, dass diese adenomatösen Neubildungen bei Cervicalkatarrhen, chronischen Erosionen und Entzündungen weder ungewöhnlich noch beunruhigend sind. Selbst die Hypertrophie der Portio, die sich an solche Drüsenhyperplasien schliesst, sehen wir stationär bleiben. Aber wir sehen auch, dass in äusserlich gleich harmlosen Fällen von bis dahin einfachem Adenom eine unauthaltsame Tendenz zu Wucherung in das Drüsenlumen und ausserhalb desselben auftritt, eine Neigung zu schwerster Destruction, ohne dass immer alarmirende klinische Symptome, speciell atypische Blutungen, vorangehen.

Allenfalls können wir uns sagen, dass die Intensität der Neubildung, d. h. die Schnelligkeit ihres Wachsthums, vielleicht auch die Neigung zur Ausbreitung in Fläche und Tiefe uns einigen Anlass geben, ein solches Adenom für verdächtig zu erklären.

Nur ungern möchte ich die Schnelligkeit der Recidive nach partieller Entfernung des Neoplasma als ein für den malignen Charakter wichtiges Kennzeichen acceptiren, wie vielfach vorgeschlagen wird. Es ist ein Kennzeichen, aber es kommt zu spät, um dadurch nicht an praktischem Werthe einzubüssen. Prognostisch ist es ein wesentlicher Unterschied, ob man einem frischen Falle gegenüber steht, an dem noch nicht manipulirt und operirt ist oder einem Fall, der nach 2—3 Auskratzungen, eventuell nach einer Portio-Excision recidivirt ist. Die Verhältnisse liegen im zweiten Falle viel ungünstiger. Das Gebilde ist nicht mehr intact, der Befund nicht mehr rein. Bei jedem Recidiv ist die Wahrscheinlichkeit einer Radicalheilung geringer, nicht nur wegen der zuweilen geradezu lebhafter angefachten Wachsthumstendenz und der so häufig in der Nachbarschaft sich anschliessenden Infiltrationen und Metastasen, sondern auch im Hinblick auf das alterirte Allgemeinbefinden.

Statt den perniciösen Charakter erst anzunehmen, wenn

er durch Recidive unverkennbar festgestellt ist, erscheint es mir zweckmässiger, schon vor jedem Eingriff den suspecten Charakter mikroskopisch festzustellen und daran weitere Entschliessungen zu knüpfen. Wenn auch Gusserow sagt: „die Malignität dieser Neubildung kann wohl nie durch die mikroskopische Untersuchung festgestellt werden“, so hebt er an anderer Stelle doch die Thatsache hervor, dass die Uebergänge in wirkliches Drüsencarcinom „ziemlich häufig“ sind.

Schröder in seinem Lehrbuche, Gusserow im Handbuche der Frauenkrankheiten weisen Beide mit Entschiedenheit darauf hin, dass man die Adenome, gerade dieser Neigung zum Uebergang in Adenocarcinom halber, in ergiebiger Weise zu entfernen hat, sei es, dass sie sich in diffuser Weise an die Endometritis fungosa (Olshausen) anschliessen, oder im Gefolge einer folliculären Erosion des Cervicalcanales ausbilden. Beide Autoren halten zwar die histologische Seite weniger verwerthbar, aber sie erkennen an, dass trotz Auskratzens, Aetzens mit Jodtinctur, hoher Excision, Amputatio colli etc. Recidive nicht selten und, zumal bei älteren Personen, nicht unbedenklich sind. Wenn Schröder sagt: „Dem ausgesprochenen diffusen Adenom kommt jedenfalls eine so maligne Bedeutung zu, dass es die Exstirpation des Uteruskörpers rechtfertigt“, so hat man diesen Worten des verewigten Meisters der operativen Gynäkologie eigentlich nichts weiter hinzuzufügen.

Nach alledem möchte ich meine Ansichten über diesen Gegenstand in folgende Schlusssätze zusammenfassen:

1. Das Adenoma ut. simplex (einfache glanduläre Hyperplasie), bei welchem die Uterindrüsen zwar vermehrt und vergrössert sind, aber noch in Bau und Epithelbelag ihren typischen Charakter bewahrt haben, bei welchem ferner das interstitielle Gewebe zwar verdrängt ist, aber noch keine aussergewöhnliche Zellwucherung darbietet, auch ein Sprossen in die Tiefe ausgeschlossen ist, darf man als gutartig bezeichnen.

Doch ist es nicht rathsam, sich mit Ausschabung, Aetzung und ähnlichen Eingriffen zu begnügen, sondern zur Excision zu schreiten, da die Neubildung zu maligner Entartung inclinirt.

2. Das Adenoma ut. suspectum (destruirende glanduläre Hyperplasie), welches, gleichviel ob es localisirt oder diffus auftritt, Neubildung atypischer Drüsenschläuche neben mehr oder weniger

erhaltenen normalen Drüsen, eingelagert in zellenreicheres Bindegewebe zeigt, ferner Vermehrung des Drüsenepithels und Tendenz zur Sprossung in die Tiefe darbietet, ist, selbst wenn noch keine soliden Zapfen nachzuweisen sind, als zweifellos verdächtig anzusehen und neigt zur Perniciosität.

Man darf sich nicht mit der Excision begnügen, sondern soll rechtzeitig zur Uterusexstirpation greifen, die in diesem Falle eine für die Radicalheilung günstige Prognose bietet.

3. Das Adenocarcinoma uteri, bei welchem die typischen Drüsenformen grösstenteils zu Grunde gegangen sind, epitheliale Infiltrationen und solide Krebszapfen in zellenreicher Grundsubstanz gefunden werden, ist absolut maligner Natur. Es bietet, selbst bei totaler Uterusexstirpation, eine für die Radicalheilung zweifelhafte, meist ungünstige Prognose, da die Chancen, im Gesunden zu operiren, geringer sind.

Die Behandlung wird meist nur palliativ sein können.

4. Für die Entscheidung über das operative Verfahren bei Cervix-Adenomen sind die klinischen Symptome weniger verwerthbar, als der pathologisch-anatomische Befund. Es ist deshalb in jedem nicht unverdächtigen Falle möglichst frühzeitig die Untersuchung von Probestückchen der Schleimhaut vorzunehmen.

5. Jeder ungenügende Eingriff schadet mehr als er nützt. Er begünstigt Recidive und jedes Recidiv einen destruirenden Verlauf.

Sonder-Abdruck aus „Deutsche Medizinal-Zeitung“ 1886. No. 96.

Verbesserte Krankenschwebe

zur Erleichterung des Verbandwechsels und der Nachbehandlung nach Laparotomieen.*)

Von

Dr. med. L. Fürst,

S.-R., Docent an der Universität Leipzig.

Jede Krankenschwebe hat die Aufgabe, durch mechanische Kräfte die Kranken über das Bett-Niveau zu erheben und längere Zeit in gewisser Höhe erhoben zu halten, während verschiedene Manipulationen (Verbandwechsel, Reinigung, Umbetten u. s. w.) vorgenommen werden. Sie soll also die manuellen Kräfte ersetzen, speziell die Hände von Assistenten oder Wärterinnen, die nicht immer und jedem in genügender Zahl zu Gebote stehen, auch durch Ermüdung, Unsicherheit und Ungleichmäfsigkeit ohnehin manche Übelstände mit sich bringen, ganz abgesehen davon, dafs der Raum neben dem Bett desto mehr beschränkt wird, je mehr Hilfspersonen zugezogen werden.

Man kann nicht behaupten, dafs eine Krankenschwebe notwendig und unentbehrlich sei; kaum zu verkennen ist aber, dafs sie in vielen Fällen dem Arzte und dem Kranken eine sehr angenehme Erleichterung gewährt.

Die gebräuchlichen Kranken-Hebe-Apparate dienen meist chirurgischen Zwecken. Sie sollen eine zweckmäfsige Lagerung, das Umbetten, Verbandwechsel, Reinigung, Abfluſs von Se- und Exkreten, event. auch das Heben des Kranken aus einer Wanne in das Bett erleichtern. Neuerdings ist in dieser Beziehung der Krankenhebeapparat nach Hase und Beck vielfach genannt worden, eine Vorrichtung, welche für chirurgische Fälle mehrfache Vorteile gewährt.

*) Ausführlichere Wiedergabe eines in der Med. Ges. zu Leipzig am 25. Mai 1886 gehaltenen Vortrags. Vergl. Referat in den Schmidt'schen Jahrbüchern Bd. 211. Heft 1. S. 94.

Sie beruht auf dem Prinzip, den Kranken durch gekreuzte Zangen mit breiten Enden an der Unterfläche des Körpers zu fassen und ihn in einem auf Rollen gehenden Gestell, mittelst Drehkurbel, archimedischer Schraube und eines mit der Aufwindetrommel verbundenen Zahnrades zu heben. Die von Niehaus hierzu konstruirten Ergänzungen, Kopfhalter und Beckenstütze, erleichtern das Erhalten in gehobener Lage.

Abgesehen davon, dafs dieser Krankenhebeapparat nicht gerade billig zu nennen ist (204 ℳ), scheint er mir, wenn er auch die Sperr- und Bremsvorrichtungen glücklich vermeidet, noch etwas komplizirt. Sobald man bei solchen Apparaten Kurbeln, Schrauben und Zahnräder entbehren kann, ist dies jedenfalls für die Leichtigkeit, Sicherheit und Zuverlässigkeit der Funktionirung ein Vorteil.

Bereits ehe ich den sehr hübschen Hase-Beck'schen Apparat kannte, hatte ich mir für die Nachbehandlung gynäkologischer Fälle einen anderen konstruirt, der wohl für diese geeigneter, zugleich aber wesentlich einfacher und billiger ist, leicht und sicher funktionirt, schnell zusammengesetzt und ebenso schnell zerlegt ist. Auf der Naturforscher-Versammlung zu Magdeburg (1884) habe ich diesen Apparat demonstrirt, im Archiv für Gynäkologie (Bd. 27, Heft 1) ihn ausführlich beschrieben. Er verdankte sein Entstehen lediglich einem praktischen Bedürfnis und der Notwendigkeit, in meiner Privatklinik mit bescheidenen Mitteln und mit wenigen Hilfskräften, wenn nötig auch ohne Assistenz, alle bei der Nachbehandlung nach Laparotomieen nötigen Manipulationen mit Ruhe und Exaktheit vornehmen zu können.

Ursprünglich bestand meine Krankenschwebe aus je 3 oben in einem Gelenk beweglichen, beim Aufstellen und Spreizen feststehenden Füfsen, welche am Kopf- und Fufsende des Bettes aufgestellt wurden. In eine oben befindliche Hülse wurde die Längsstange eingesetzt. Diese trug zwei Flaschenzüge, welche verschieb- und fixirbar waren und an deren unterem Ende sich je ein Querbalken mit Haken befindet. Zwei leicht unter dem Kranken durchzuschiebende $1\,^1/_2$ Hand breite, geschmeidige Gurte (bestehend aus 2 Lagen Hanfstoff und 3 Lagen Gummi, also gut desinfizirbar) liefsen sich mit Ösen in die erwähnten Haken einhängen und dienten als Ersatz für die Hände, welche sonst die Operirten zu halten haben. Die Seile der Flaschenzüge gingen über Rollen und trugen Scheibengewichte, welche natürlich — dem Gesetze des Flaschenzugs entsprechend — nur den 4. Teil des Gewichts des Kranken zu betragen brauchten.

Trotzdem sich diese Schwebe in einigen Fällen, in denen ich sie erprobt, gut bewährte, ergaben sich doch einige Mängel, deren Beseitigung ich mir angelegen sein liefs. Einmal beschränkten die drei Füfse, welche je am Kopf- und Fufsende des Bettes gespreizt standen, den Raum daselbst ganz entschieden; sie hinderten die Zirkulation in störender Weise. Bei gleich festem Stande der Schwebe jede Raumbeschränkung zu vermeiden, schien mir wichtig. Ebenso waren die Flaschenzüge noch zu schwerfällig, und schliefslich mufste auch das Einsetzen der Längsstange noch erleichtert werden.

Ich habe diese wünschenswerten Verbesserungen meiner Krankenschwebe unter Beihilfe des Hrn. Julius Schwartze,

Fig. 2.

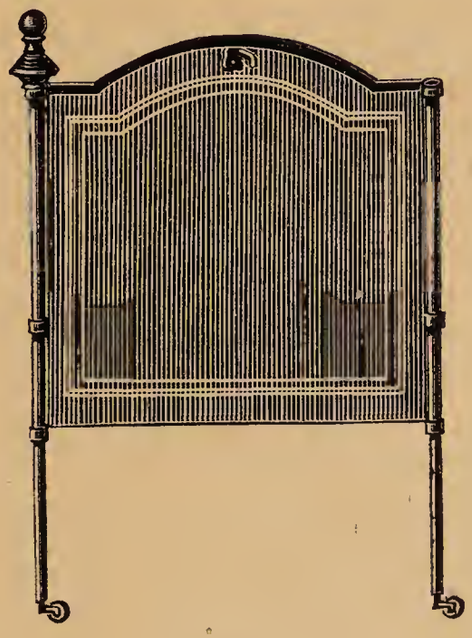

Fig. 1.

Leipzig, Neukirchhof 16 (durch welchen die Schwebe zu beziehen ist), zunächst dadurch zu erzielen gesucht, dafs sich der Apparat jetzt ohne weiteres in die hohlen Füfse einer Bettstelle fest einsetzen läfst. Die betr. eiserne Bettstelle, zu welcher die Schwebe gehört, unterscheidet sich, abgesehen von der sehr soliden, festen Arbeit, wie man sie an den üblichen, leicht und fabrikmäfsig hergestellten „eisernen Bettstellen“ gewöhnlich nicht findet, auf den ersten Blick nicht von den gebräuchlichen Bettstellen. Sie ist dauerhaft und geschmack-

voll in Schmiedeeisen ausgeführt, 196 cm lang, 93 cm breit. Kopf- und Fufsteile sind in der Mitte 106 cm, an den Seiten 95 cm hoch, von gefällig geschwungener Gestalt. Die oben mit runden Knäufen abschliefsenden Füfse gehen leicht und gräuschlos auf breiten Rollen; doch kann man den Füfsen auch durch Einsetzen in beigegebene Holznäpfe einen festen Stand geben (Fig. 1).

Diese Füfse sind hohl und gestatten, sobald man die runden, in Holz gedrehten und nur aufgesetzten Knäufe, in denen sie oben abschliefsen, fortnimmt, das Einsetzen der zwei Fufspaare der Krankenschwebe auf das Leichteste. (Vergleiche Fig. 2).

Die oben in Schweifung sich nähernden, in Charnier beweglichen, durch ein Mittelstück verbundenen Füfse können

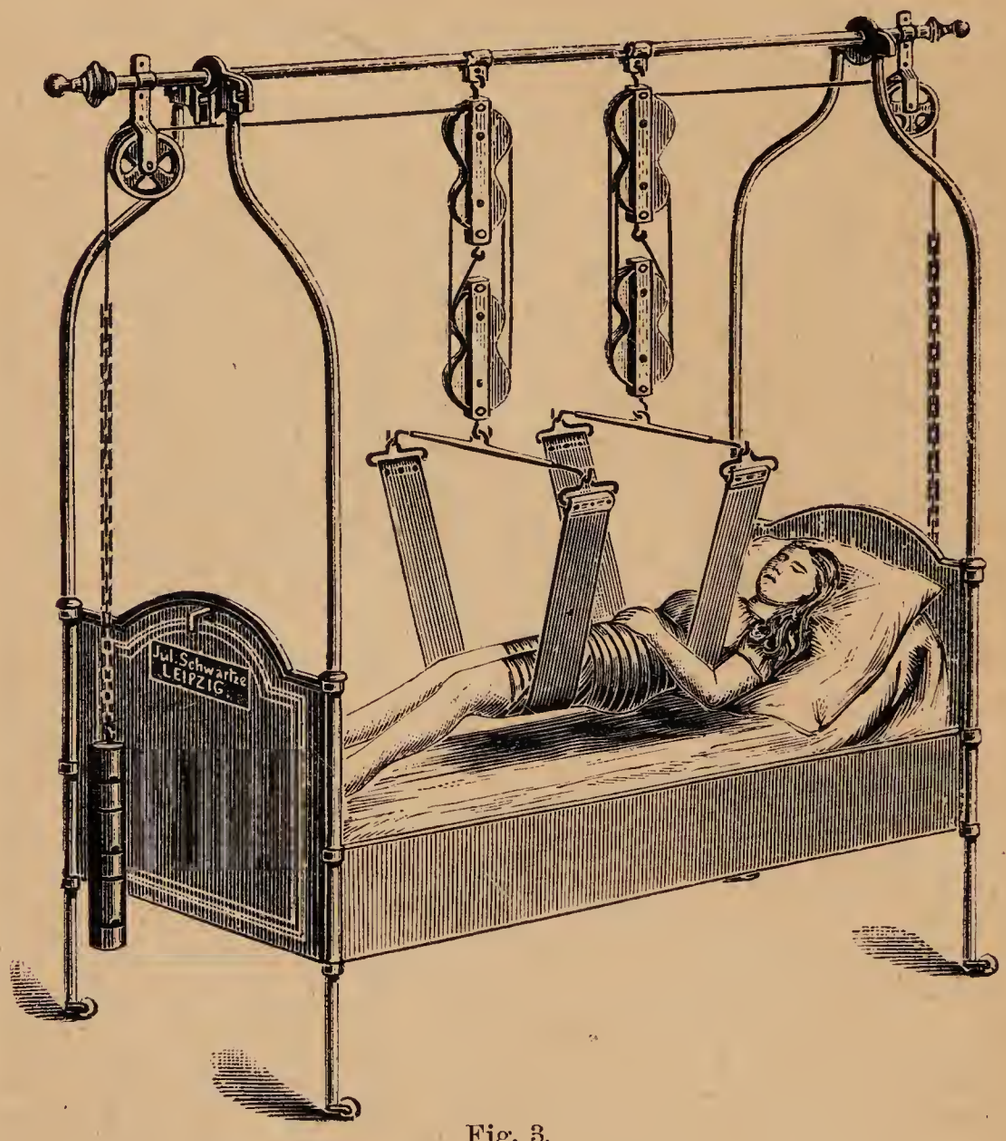

Fig. 3.

selbst von einer schwachen Person leicht eingesetzt werden. Sie haben alsdann, da das Bett sehr solid ist, einen völlig

sicheren Stand und sind keinen erheblichen Schwankungen ausgesetzt.

Das kleine Verbindungsstück zeigt einen halbrunden Einschnitt, in welchen man die Längsstange (leichter, als bei meiner früheren Schwebe) einlegt. Um dieser noch festeren Halt zu geben, reiten zwei kleine gablig nach unten gerichtete Fortsätze derselben auf einem am Verbindungsstück angebrachten Knopfe.

Die Längsstange (Fig. 3) trägt zwei an beliebigen, der Gröfse der Kranken entsprechenden Stellen zu verschiebende, überall leicht durch Schrauben zu fixirende Ringe, an welche die beiden, jetzt bei gleicher Festigkeit leichter gearbeiteten Flaschenzüge der Schwebe sich schnell hängen lassen.

Die dünnen Hanfseile der Flaschenzüge laufen durch Rollen, welche an den etwas über das Bett hinausragenden Enden der Längsstange befestigt sind. An die Seile schliefsen sich Ketten, welche beim Nichtgebrauch der Schwebe ein Einhaken in 2 an den Kopf- und Fufsteilen des Bettes befindliche, nach unten gerichtete Haken und so ein Fixiren des Seiles an beliebiger Stelle ermöglichen.

Alles übrige gleicht der älteren, von mir bereits in der Zeitschr. f. ärztl. Polytechnik und dem Archiv f. Gynäkologie beschriebenen Schwebe.

Als Gegengewicht der Kranken dienen Gewichtsscheiben von $2^1/_2$ und 5 Pfd., welche je nach Bedarf leicht angesetzt werden können und durch Riefen, sowie durch entsprechende Rinnen sich fest aneinander schliefsen (Fig. 4). Da jeder der beiden Flaschenzüge nur mit dem achten Teile des Körpergewichts der Kranken belastet zu werden braucht, so genügt es, selbst wenn man von der Reibung absieht, bei z. B. 120 Pfd. Körpergewicht nur 15 Pfd. anzuhängen, um die Kranke in jeder beliebigen Höhe im Gleichgewicht zu erhalten.

Fig. 4.

Die Schwebe ist in wenigen Minuten in das Bett eingesetzt. Sie ist sofort funktionsfähig, sobald man die Gurte an den passenden Stellen (am liebsten wählte ich die Schulterblättergegend und die Mitte der Oberschenkel als Stützpunkte) unter der Kranken hindurchgeschoben, an die Querbalken eingehakt und jedes Ende der Kette mit den entsprechenden Gewichten belastet hat. Während man zur Unterstützung von Kopf und Nacken ein Kissen unterschiebt, läfst man dann

die Operirte langsam in die Höhe schweben, bis man bequem unter sie greifen, auch die hintere Fläche der Beckengegend besichtigen und alles vollkommen reinigen kann. Selbst bei einem Schweben von 5—10 Minuten, während welcher Zeit man ohne jede Körperanstrengung, ohne Überstürzung und nur mit Assistenz einer guten Wärterin Reinigung, Verbandwechsel, Erneuerung von Unterlagen, Ausspülung etc. vornehmen kann, empfindet die Kranke weder Schmerzen noch eine Belästigung.

Aus dem Gesagten geht hervor, dafs diese neue Modifikation der Krankenschwebe noch mehr als die frühere Form den Anforderungen entsprechen dürfte, welche man an einen solchen Apparat stellen kann. Eine Schwebe, welche für die Nachbehandlung von schwereren gynäkologischen Operationen, speziell von Laparotomieen brauchbar sei, also jede stärkere Bewegung der Operirten vermeiden soll, mufs etwa folgende Bedingungen erfüllen:

Das Emporheben behufs Untersuchung und Besichtigung der Perineal- und Kreuzbeingegend soll sie absolut ruhig, gleichmäfsig, ohne jede Belästigung der Operirten ermöglichen.

Das Erhalten im Schweben mufs beliebig lange, in beliebiger Höhe möglich sein, damit man Verbandwechsel, Reinigung, Erneuerung von Unterlagen etc. ohne jede Überhastung vornehmen kann.

Der Kraftaufwand mufs auf ein Minimum reduzirt, die Abhängigkeit von Hilfskräften thunlichst vermieden werden. Je mehr eine Schwebe beides erspart, desto vollkommener erfüllt sie ihren Zweck.

In allen Teilen, zumal in denen, welche mit der Operirten in Berührung kommen, mufs sie aseptisch zu halten, sowie überhaupt rostfrei sein.

Die Konstruktion soll durchaus einfach und solid sein. Repuraturbedürftigkeit, unliebsame Störung in der Funktionirung sind auszuschliefsen. Bei Bedarf mufs sie leicht aufstellbar, bei Nichtgebrauch schnell auseinanderzunehmen sein; alsdann darf sie, zusammengelegt, nur sehr wenig Platz einnehmen.

Schliefslich soll sie vollkommene Sicherheit bieten. Mechanische Sperrvorrichtungen sind, weil sie unter Umständen versagen könnten, besser auszuschliefsen.

Die neue Modifikation meiner Schwebe dürfte diesen Anforderungen wesentlich näher gekommen sein, obgleich auch sie noch manches zu wünschen übrig läfst. So bedürfen Kopf und Nacken noch einer Unterstützung durch ein unter-

geschobenes Kissen. Das Becken sinkt, wenn man einen Gurt unter der Schulter, den anderen an die untere Hälfte der Oberschenkel anlegt, da es bei gynäkologischen Verbänden frei bleiben muſs, etwas nach abwärts, wenn auch nur wenig. Dafür aber bietet die neue Modifikation der Schwebe manche Vorteile, welche die Hände von Assistenten und Wärterinnen nicht gewähren können. Die Operirte wird auſserordentlich sanft und gleichmäſsig, ohne unangenehmen Druck gehoben, der feste Stand der Schwebe schlieſst jede Schwankung aus und ein geringes, leicht graduirbares Gegengewicht genügt, um die Patientin in der gewünschten Höhe so lange schwebend zu erhalten, daſs man alles Notwendige bequem, ohne Eile, fast allein ausführen kann. Dabei ist das Bett, wenn die Schwebe entfernt ist, von einem anderen nicht zu unterscheiden. Sein Preis ist, im Verhältnis zu der sehr soliden Ausführung, nicht übermäſsig hoch (175 *M.* einschlieſslich der vollständigen Schwebe; jedes Extrabett 75 *M.*). Da eine Klinik zu mehreren derartigen Betten nur eine Schwebe braucht, so stellt sich diese Neuerung bei der ersten Einrichtung mäſsig.

Daſs die Krankenschwebe praktisch sehr brauchbar ist, habe ich in der Nachbehandlung von 7 Fällen, welche ich in meiner Privatklinik zu operiren Gelegenheit hatte, erproben können. Es waren dies auſser den schon im Arch. f. Gynäk. veröffentlichten drei Fällen

[1. Ovariotomie (Multiloc. gland. Ovarialkystom): Frau S. aus B., operirt den 21. April 1884. Geheilt entlassen nach 25 Tagen.

2. Kastration (Myoma ut.): Frau H. aus P., operirt den 31. Dezember 1884. Geheilt entlassen nach 20 Tagen.

3. Vaginale Uterusexstirpation (Kankroid der Cervix): Frau St. aus L., operirt den 14. Juli 1885. Geheilt entlassen nach 21 Tagen.]

noch folgende vier nicht publizirte Fälle:

4. Ovariotomie (Dermoidcyste des rechten Ovariums): Frau L. aus L., operirt den 25. September 1885. Geheilt entlassen nach 16 Tagen.

5. Ovariotomie (Multiloc. gland. Ovarialkystom von 15,5 Pfd.): Frau Sch. aus L., operirt den 16. Februar 1886. Geheilt entlassen nach 20 Tagen.

6. Kastration (Ovarial-Neuralgie und hochgradige Hysterie): Frau Sch. aus Sch., operirt den 1. April 1886. Geheilt entlassen nach 21 Tagen.

7. Ovariotomie (Multiloc. gland. Ovarialkystom): Frau D. aus B., operirt den 11. Oktober 1886. Geheilt entlassen nach 22 Tagen.

Ich bin weit entfernt, den günstigen Ausgang dieser Operationen der Schwebe zuzuschreiben, da bekanntlich zahlreiche andere Faktoren vor und während der Operation eine wichtigere Rolle spielen. Auch bin ich mir wohl bewufst, dafs ich einen Teil des guten Erfolges der ausgezeichneten Assistenz zuzuschreiben habe, deren ich mich seitens der Herren Prof. Dr. Hennig, Dozent Dr. Kölliker und Dr. Walther dabei zu erfreuen hatte und für die ich den genannten Herren Kollegen zu bestem Danke verpflichtet bin. Allein begünstigt wurde die glatte Heilung, meiner Ansicht nach, doch zum Teil dadurch, dafs Exaktheit, Ruhe und Leichtigkeit der Nachbehandlung durch die Schwebe gefördert wurden.

Wenn Dohrn (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gyn. XI, 1) bezüglich der „Todesfälle an Embolie bei Unterleibstumoren" die Mahnung ausspricht: „Solche traurige Fälle machen es zur Pflicht, bei Laparotomirten jede rasche Bewegung auf das strengste fernzuhalten", so wird ihm wohl jeder Operateur zustimmen und es bestätigen, dafs der günstige Ausgang aller mit Eröffnung des Peritoneum verbundenen Eingriffe ganz wesentlich von der Ruhe abhängt, in welcher man die Patientin zu erhalten vermag. Diese Ruhe wird nicht nur durch Unterdrückung der Darmperistaltik erzielt, sondern auch durch eine auf das geringste Mafs beschränkte Bewegung bei Verbandwechsel, Reinigung etc. Das Heben können Hände nie so sicher, anhaltend und gleichmäfsig bewirken, wie diese Schwebe, welche, trotzdem sie menschlicher Hilfskräfte fast vollständig entbehren kann und auf den einfachsten mechanischen Prinzipien beruht, die Kranke auf die schonendste, sanfteste Weise hebt und senkt.

Nachbemerkung: Neuerdings hat mir die Schwebe auch in der Nachbehandlung einer mit glücklichem Verlauf ausgeführten Operation eines Leber-Echinococcus von grosser Dimension bei einer 26jähr. Frau die besten Dienste geleistet.

Druck von Leonhard Simion, Berlin SW.

Separatabdruck aus der
„Deutschen Medicinischen Wochenschrift“, 1888, No. 16.
Redacteur: Sanitätsrath Dr. **S. Guttmann.**

Selbsthaltendes Glühlicht mit selbsthaltendem Speculum für gynäkologisch-diagnostische Zwecke.

Von

Dr. Livius Fürst,

Docent an der Universität Leipzig.

Die Versuche einer künstlichen Beleuchtung der inneren Genitalien zu gynäkologisch-diagnostischen Zwecken sind schon über ein Vierteljahrhundert alt. Dennoch waren sie bis vor Kurzem nicht über das Stadium vereinzelter Vorschläge hinausgekommen, obgleich es auf der Hand lag, dass die Unabhängigkeit von der oft recht ungenügenden natürlichen Beleuchtung ein grosser Vortheil sein musste. Hätte man immer und überall diffuses, helles Tageslicht zu seiner Verfügung, könnte man zu jeder Untersuchung einer Frau mittelst Speculum einen Untersuchungstisch oder -Stuhl von passender Höhe benutzen, welcher ein correctes Einfallen des Tageslichtes gestattet, so würde man überhaupt zu keinem Nothbehelf gedrängt sein.

Thatsächlich aber liegen, wie jeder Fachkundige weiss, die Verhältnisse nicht so günstig. Oft genug muss man sich in klinischen, noch häufiger in privaten Verhältnissen mit sehr ungünstiger Stellung und höchst unvollkommener natürlicher Beleuchtung begnügen. Ungenügende Untersuchungsmittel beeinträchtigen aber stets die Exactheit der Diagnose. Die Schärfe der letzteren hängt zwar zunächst von der Feinheit des Fingergefühls und von der Sicherheit der Palpation ab, jedoch nicht weniger von den optischen Bedingungen, unter welchen die Besichtigung der dem Auge zugängigen Theile erfolgt. Ja manche Eigenschaften, wie die Farbe der Schleimhaut und Secretion, die feineren Veränderungen der Portio-Gewebe lassen sich überhaupt nur durch Inspection feststellen. Die

für diese nothwendigen Vorbedingungen sind allerdings am Vollkommensten in dem diffusen Tageslicht geboten, sobald dasselbe frei von Reflexen durch den Canal des Mutterspiegels direkt auf die zu untersuchenden Organtheile fallen kann. Je heller und je weniger abgelenkt es das Gesichtsfeld trifft, desto unveränderter und schärfer erscheinen uns die kleinsten, klinisch wichtigen Nüancen, die unbedeutendsten Niveauveränderungen, Wucherungen und Erosionen, die verschiedenen Abstufungen der Hyperämie und Exsudation u. s. w. So unersetzlich das Tageslicht ist, so werthvoll wird das künstliche, wenn es einen Grad von Vollkommenheit erlangt hat, für Ausnahmefälle sein. Man darf behaupten, dass die eingehende Besichtigung, die unter keinen Umständen unterbleiben soll, eine sehr nothwendige Ergänzung des gründlichen, eventuell durch Narkose erleichterten Austastens bildet, und dass Alles, was die Ocularinspection erleichtert, zu dem gynäkologischen Apparat herangezogen zu werden verdient.

Die Vorzüge einer guten künstlichen Beleuchtung bestehen in der Hauptsache darin, dass der untersuchende Arzt von dem Sonnenlicht sich ebenso unabhängig macht, wie etwa der Photograph und der Demonstrator mit dem Projectionsapparat durch das Kalklicht. Trübes Tageslicht, das zumal im Winter oft so hinderlich ist, spielt, wenn man über künstliche Beleuchtung verfügt, ebenso wenig eine Rolle, wie die Tageszeit überhaupt. Werden auch die Untersuchungen und therapeutischen Manipulationen meist bei Tage vorgenommen, so ist es doch unter Umständen sehr erwünscht, auch über andere Stunden zu solchem Zweck frei verfügen zu können.

In den Strassen grösserer Städte muss man selbst nicht selten dem Tageslicht den freien Eintritt — der Bewohner gegenüberliegender Häuser wegen — durch Vorhänge und dergleichen erschweren. Hierdurch wird die Lichtmenge so abgeschwächt, dass man selbst bei Tage kein schönes Bild der Vaginalportion erhält. Auch in solchen Fällen gewährt eine künstliche Beleuchtung dem Gynäkologen grössere Unabhängigkeit.

Zuweilen ist es die Situation des Zimmers oder die Stellung des Bettes, die überhaupt die Benutzung von Tageslicht unmöglich machen. Alle Eingriffe, bei denen man des Auges nicht gut entbehren kann, sind dann bisweilen mit recht erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Ich erinnere nur an das Tupfen, die Pinselungen und Aetzungen, an das Abkratzen und Scarificiren, an die Benutzung der Playfair'schen Sonde und dergleichen. Alles dies lässt sich viel accurater und gründlicher vornehmen, wenn man das betreffende Gebiet ganz genau übersehen kann. Zweifellos ist es ein gewisser Vortheil für die Behandlung, zumal in ärmeren Volkskreisen, auch in einem vom Tageslichte spärlich versorgten Raume oder auf einem Lager, das sich nicht nach dem Fenster richten lässt, in der Ausübung gynäkologischer Technicismen unbehindert zu sein.

Die Frage, welchen Anforderungen überhaupt eine künstliche Beleuchtung der weiblichen Sexualorgane zu entsprechen, welche

Bedingungen sie zu erfüllen hat, ist unschwer zu beantworten. Auf folgende Punkte kommt es dabei an:

a) Das Licht muss intensiv hell, längere Zeit gleichmässig und zuverlässig, sowie neutral (weiss), also möglichst dem Tageslicht ähnlich sein. Flackerndes, unregelmässiges, gelb oder röthlich gefärbtes Licht und eine Beleuchtung, welche durch Reflexe beeinträchtigt ist, stört nicht nur die Beobachtung, anstatt sie zu fördern, sondern sie macht auch den Befund leicht zu einem unrichtigen.

b) Die Lichtquelle muss sich zwischen dem Auge des Beobachters und dem Object befinden. Die ausserhalb dieser Gesichtslinie seitlich einfallenden Lichtstrahlen kommen zum Theil nur reflectirt zur Portio, zum Theil treffen sie dieselbe schräg. Hierdurch aber entstehen Farbenveränderungen und Schatten, welche nicht der Wirklichkeit entsprechen.

c) Die Lichtquelle muss in Verbindung mit den üblichen, überall vorhandenen röhrenförmigen Mutterspiegeln zu benutzen sein, wenn sie weitere Verbreitung finden soll. Eine Vermehrung und Complicirung des gynäkologischen Apparates durch etwaige neue Specula muss ausgeschlossen bleiben. Die Lichtquelle muss sich leicht anbringen und entfernen lassen.

d) Innerhalb des Speculums darf die Lichtquelle nur einen ganz geringen Raum einnehmen. Würde sie einen grossen Theil dieses Lumens verdecken, so bliebe für Auge, Hand und Instrumente zu wenig Platz, und der Zweck wäre verfehlt. Dieser besteht aber gerade darin, dass das Gesichtsfeld frei gelassen und jede Art von Manipulationen unbehindert ist. Wegen der Richtung der Instrumente, des Entfernens von Secret und des Abströmens von Blut ist es am besten, wenn die Lichtquelle sich dicht an der oberen Wand des Speculum befindet.

e) Das Auge des Beobachters darf von der Lichtquelle nicht geblendet werden, damit es zur Beobachtung tauglich bleibt. Ein entsprechend kleiner Reflector zwischen Auge und Lichtquelle, der ersterem Schutz gewährt und letztere verstärkt, ist unentbehrlich.

f) Die Lichtquelle muss sich selbst halten, d. h. sich so befestigen lassen, dass beide Hände des Arztes frei und verfügbar bleiben. Da eine Assistenz in vielen Fällen unthunlich, unerwünscht und entbehrlich ist, muss es entweder der Patientin möglich bleiben, das Speculum selbst zu halten, oder man wird sich gleichzeitig eines selbsthaltenden Speculums zu bedienen haben.

g) Die Lichtquelle darf keine zu hochgradige Erwärmung des Speculums und der Genitalien bewirken.

h) Die Lichtquelle muss leicht transportabel und deshalb von geringem Umfange sein.

i) Etwa beschädigte oder versagende Theile müssen sich leicht durch gute ersetzen lassen.

Die bisher übliche künstliche Beleuchtung hat diesen Anforderungen nicht oder nur unvollkommen entsprochen. Am allerwenigsten brauchbar ist natürlich eine Lampe oder ein Licht, welche

der Arzt sich selbst vor das Speculum hält oder sich hinhalten lässt, selbst wenn es, wie die im Cataloge von Windler (Berlin) unter No. 1514 und 1516 angegebenen Vorrichtungen (letztere nach Burow) mit Reflector versehen ist. Ploss (Leipzig) scheint der erste gewesen zu sein, welcher (1859 u. 60) besonders für den Privatarzt eine künstliche Beleuchtung als „höchst wünschenswerth" bezeichnet hat.[1]) Er sprach in seinen Vorträgen in der Gesellschaft für Geburtshülfe nicht nur die Idee aus, sondern machte auch ganz bestimmte Vorschläge. Da ihm die früher benutzten, aber bald wieder verlassenen „Bozzini'schen Lichtleiter" nicht genügten, modificirte er für die Genitalinspection Klaunig's biconvexen, perforirten, auf der Rückseite amalgamirten Ohrenspiegel, der seitliches Lampenlicht in das Speculum warf. Er schaffte sich hierdurch, zumal bei Einhaltung einer Brennweite von 7—10 Zoll „Licht auf dunklem Scheidengrunde". Die Perforation dieses Spiegels hielt er, bei einiger Uebung, für entbehrlich. Freilich musste er zugestehen, dass, wenn auch das Licht scharf und intensiv war, die Farbe des beleuchteten Gegenstandes Modificationen erfuhr.

Als vergrössernden Hülfsapparat versuchte Ploss eine verschiebbare Loupe (nach Dawoski), aber ohne rechten Erfolg, da sich dieselbe nur für direktes Tageslicht verwenden liess, und eine genügende Annäherung des Auges an die Loupe nicht möglich war. Hingegen verwies er auf Brücke's Perspectiv-Loupe, mit dem an der Stirnbinde in beweglichem Charnier zu tragenden Beleuchtungsspiegel, die sich auch bei künstlicher Beleuchtung gebrauchen liess, und auf das Perspectiv von Ludwig Türck (gefertigt von Plössl). Diese Loupe sollte hinter das excentrische Loch eines concaven Kehlkopfspiegels placirt werden. Er erzielte dadurch eine 3—8 fache Vergrösserung. Schliesslich glaubte Ploss, dass auch der Apparat für gynäkologische Zwecke verwendbar gemacht werden könnte, den Fonssagrives (Cherbourg) sich durch Th. du Morel hatte anfertigen lassen und der geeignet schien, „die Theile aus nächster Nähe zu beleuchten, ohne sie zu erwärmen". Ob das weisse Licht Geissler'scher Röhren, wie sie Ruhmkorff (Paris) lieferte, für die Beleuchtung der inneren Genitalien wirklich Verwendung gefunden hat, ist aus der Abhandlung von Ploss nicht ersichtlich.

Der Zweite, dem wir bei der Lösung der Frage von der künstlichen Beleuchtung der Sexualorgane begegnen, ist Tobold (Berlin), welcher in Verbindung mit L. Mayer die Methode der Beleuchtung durch parabolische Spiegel vorschlug. Dieser Autor erkannte in gleicher Weise wie Ploss die Wichtigkeit einer grösseren Licht-

[1]) Ueber einige Hülfsmittel bei der Vaginalinspection. Vorgetragen den 20. December 1858, 16. Juli 1860 und 18. Februar 1861. (Monatsschr. f. Geburts- u. Frauenkr. 14. Bd. p. 271 und 19. Bd. p. 466.)

[2]) Ueber einen Beleuchtungsapparat in specie zu gynäkologischen Zwecken. (Vortr. in d. Ges. f. Geburtsh. u. Frauenkrankh. 18. Bd. Berlin 1861.)

menge behufs gynäkologischer Untersuchung. Er stellte für einen solchen Behuf als Bedingung auf, dass der Apparat einen zweckmässigen Stand haben müsse, um weder den Arzt zu behindern, noch zu bewirken, dass dieser mit seinem Kopf dem Licht im Wege sei. Auch müsse der Apparat mit einer Hand, je nach Stellung des Speculum, verstellbar sein.

Helligkeit und Deutlichkeit sind nach ihm die Haupterfordernisse künstlicher Beleuchtung; erstere sei abhängig von der Lichtmenge, letztere von der exacten Vereinigung der Strahlen. Zur intensiven Beleuchtung einer kleinen Fläche erklärt Tobold den parabolischen Spiegel für den geeignetsten, während er den biconvexen Spiegel von Ploss wegen seiner zu geringen Lichtmenge als unzulänglich bezeichnete. Sphärische Spiegel könnten kein deutliches, scharfes Bild bewirken, da nur die nahe der Axe einfallenden, parallelen Strahlen in den Brennpunkt reflectirt werden, während die Randstrahlen durch sphärische Spiegel zerstreut würden. Anders der parabolische Spiegel, der fast alle vom Brennpunkte ausgehenden Lichtstrahlen parallel mit der Axe reflectirt und die Helligkeit so bedeutend vermehrt, dass ein Reflexspiegel entbehrlich wird.

Ein solcher parabolischer Spiegel hat, nach Tobold, den Vortheil, dass er in grösseren Entfernungen (3—6 Fuss), selbst hinter dem Arzte, stehen kann. Er befindet sich beweglich an einem Stativ. Als Lichtquelle schlug Tobold eine Rüböl-Moderateurlampe vor, obgleich auch Gas oder Photogen verwendbar seien.

Diese Angaben erfolgten $2^1/_4$ Jahre nach den ersten von Ploss, ziemlich gleichzeitig mit dessen 3. Vortrag über dies Thema, so dass die Priorität der Idee überhaupt zweifellos Ploss gebührt, während allerdings die Tobold'schen Vorschläge eine nicht unwesentliche technische Vervollkommnung darstellen.

Trotz alledem sind die Vorschläge Beider niemals praktisch eingeführt worden. Ebensowenig bleibenden Erfolg scheinen anderweite Angaben von Sedgwick, Matthieu und Bonnafond gehabt zu haben. Auch dem Collin'schen — ursprünglich für laryngoskopische Zwecke bestimmten — Beleuchtungsapparat, den Winckel in seinem Lehrbuch citirt, ist es nicht viel besser ergangen. Dieser Apparat, von dem mir Herr Instrumentenmacher Deicke (Dresden, Johannisgasse) ein Exemplar zur Verfügung zu stellen so gefällig war, ist — wie ziemlich bekannt — ein sehr sauber gearbeiteter Reflector, bestehend aus einem mit Schwamm gefüllten Benzinlämpchen, aus welchem ein feiner durch Schraube regulirbarer Docht in einem Dochtröhrchen emporsteigt. Die Flamme mündet in einen kleinen horizontalen Cylinder, welcher auf einer Seite durch einen Reflector, auf der anderen durch eine biconvexe Linse abgeschlossen ist, während eine oben angebrachte Oeffnung zu einem kleinen Schornsteinaufsatze führt. Wie sich ohne Weiteres ergiebt, concentrirt dieser Beleuchtungsapparat die Lichtstrahlen in scharfer Weise auf einen be-

stimmten Punkt, in unserem Falle auf die Portio vaginalis, und da er die Lichtquelle in sich selbst trägt, der Beobachter also einer äusseren Lichtquelle nicht bedarf, die Beleuchtung auch nach dem Auge zu abgeblendet ist, so liegt darin schon ein nicht geringer Fortschritt. Für gynäkologische Zwecke besteht eine Schattenseite der Vorrichtung darin, dass der Brennpunkt der nicht in einem Tubus verschiebbaren Linse unveränderlich ist, also ein scharfes Bild nur dann erreicht wird, wenn die Portio gerade in die Ebene des Convergenzpunktes der Lichtstrahlen zu stehen kommt. Ein fernerer Uebelstand ist, dass das Lämpchen gehalten werden muss, demnach eine Hand nicht mehr verfügbar bleibt.

Gerade die Umständlichkeit der künstlichen Beleuchtung und die Inanspruchnahme einer Hand des Arztes waren jedenfalls die Haupthindernisse für die praktische Einführung der geschilderten Beleuchtungsmethoden, und so kam es, dass etwa 25 Jahre dahingingen, ohne dass in dieser Frage ein Fortschritt zu constatiren war. Man erkannte zwar den unter Umständen hohen Werth einer guten künstlichen Beleuchtung an, betonte aber zugleich, dass sich ihrer Einführung Schwierigkeiten entgegenstellten. „Alle Beleuchtungsapparate haben", wie Schroeder in seinem Handbuche der Frauenkrankheiten sagt, „wenig Aussicht auf allgemeinen Gebrauch, werden aber in besonderen Fällen zweckmässig sein".

Erst der Elektrotechnik. speciell der Erfindung des Glühlichts, war es vorbehalten, die Angelegenheit der künstlichen Beleuchtung wieder in Fluss zu bringen. Wir sahen, dass die kleinsten von Batterieen oder Accumulatoren gespeisten Glühlichter, getragen durch passende Halter, zur Beleuchtung der verschiedensten Körperhöhlen rasch Verwendung und Verbreitung fanden. Es lag sehr nahe, sie auch für die Beleuchtung der Portio zu verwenden und so kommt es, dass wir in Schroeder's und Chrobak's Lehrbüchern das Glühlicht mit Reflector als den besten Ersatz für das Tageslicht bezeichnet finden. In der That hat das Glühlicht, welches man z. Z. bekanntlich in sehr kleinem Format herzustellen vermag, ganz ausserordentliche Vorzüge. Man kann es, ohne die Vagina zu erhitzen oder sonst zu gefährden, den zu beobachtenden Parthieen nahe bringen und erhält, zumal bei gut geblasener Glocke des Glühlichts ein gleichmässiges, schön weisses, neutrales Licht von solcher Intensität, dass man feine Nüancen mindestens so gut wie bei bestem Tageslicht erkennt.

Ein Missstand schien mir auch hierbei noch der Abhülfe zu bedürfen, nämlich die Nothwendigkeit, das Glühlicht selbst halten oder von einem Assistenten halten lassen zu müssen. Kann man ohne Assistenz untersuchen und arbeiten, so ist dies stets ein Vortheil, da man mit der berechtigten Antipathie der Frauen gegen die Anwesenheit eines Dritten bei der Untersuchung und bei leichten Eingriffen rechnen muss. Wenn man selbst mit einer Hand das Glühlicht, mit der anderen das Speculum halten soll, so ist eben jede weitere Manipulation unmöglich. Selbst wenn die Frau, wie

das häufig geschieht, mit eigener Hand das Speculum hält oder wenn dem Arzte ein selbsthaltendes Speculum zur Verfügung steht, ist doch, sobald er das Glühlicht halten soll, nur eine seiner Hände frei und damit eher ein Hinderniss als eine Förderung der gynäkologischen Untersuchung gegeben.

Es galt also

1. ein selbsthaltendes Glühlicht zu construiren,
2. es mit selbsthaltendem Speculum zu verbinden,

um bei jederzeit verfügbarer tagheller Beleuchtung der Portio beide Hände zu allen nöthigen Eingriffen frei zu behalten.

Die erste Aufgabe glaube ich s. Z. durch eine kleine Vorrichtung, die ich „Glühlichthalter für Röhren-Speculum“ nennen möchte und die ich in der Sitzung der Gesellschaft für Geburtshülfe zu Leipzig vom 15. März 1886 demonstrirte, gelöst zu haben.[1]) Dieser Glühlichthalter (Fig. 1) besteht aus einem Messing-

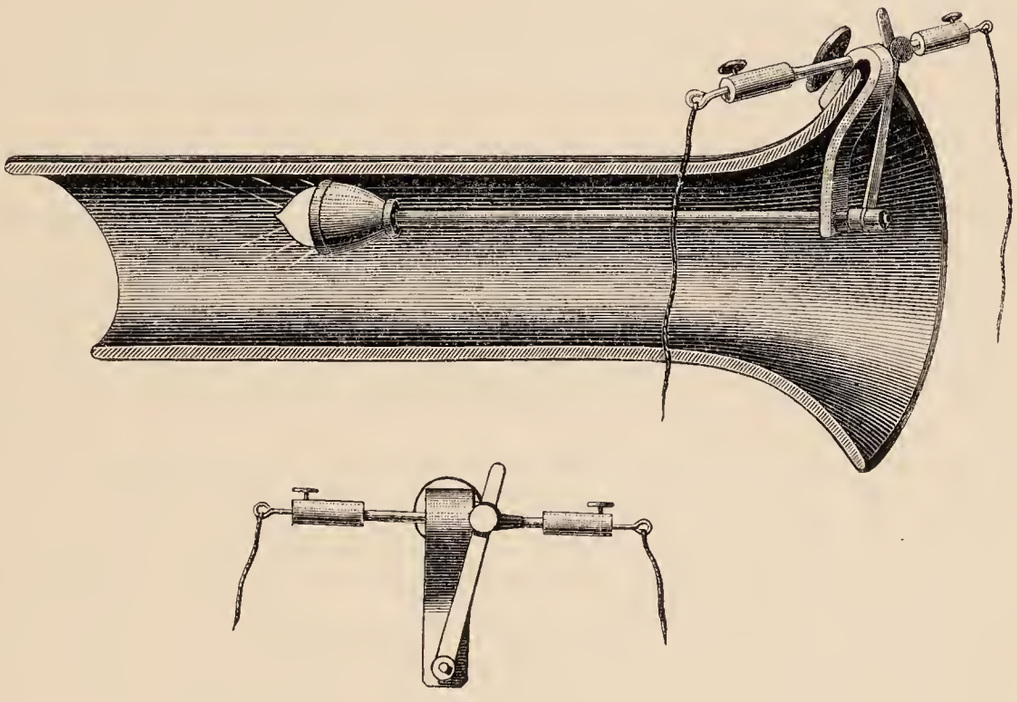

Fig. 1. Glühlicht-Halter für Röhren-Speculum.

[1]) Ich erwähne dies Datum, obwohl ich auf eine etwaige Priorität in dieser kleinen Neuerung wenig Gewicht lege, nur deshalb, um darzuthun, dass ich meine Idee völlig unabhängig von denen Anderer, die mir unbekannt waren, verwirklicht habe. Erst wesentlich später ersah ich aus No. 40 des Centralbl. f. Gynäkologie, 1886, dass in No. 1 (1886) der „Illustr. Monatsschr. f. ärztl. Polytechnik“ ein Speculum mit Glühlampe beschrieben war. Dasselbe ist ein Cylinderspeculum aus Metall oder Ebonit, in dessen Lumen eine Glühlampe angebracht ist, welche von der Wand des Spiegels durch eine schlecht leitende Substanz getrennt ist, damit die Wärme nicht stört“. Neuerdings ersehe ich aus einem illustrirten Preisverzeichnisse von Chr. Erbe in Tübingen, dass Teuffel ein „Speculum mit elektrischer Lampe für Scheide und Mastdarm“ angegeben hat. „Die Lampe kann“, wie es daselbst heisst, „an jedes Speculum von Hartgummi oder Metall mittelst Federklemme ohne Schraube be-

bügel, welcher sich dem äusseren Rande der üblichen Röhrenspecula leicht aufsetzen und daran mittelst einer Schraube in wenigen Augenblicken fixiren lässt, wozu ein Handgriff genügt. Der in das Lumen des Speculum hineinragende innere Schenkel des Bügels steht mit einem Glühlichthalter fest in Verbindung und zwar derart, dass das Glühlicht der oberen Wand des Speculum anliegt und sich ziemlich nahe der Portio befindet. Auf diese Weise bleibt der weitaus grösste Theil des Mutterspiegellumens frei, obgleich man die Lichtquelle dicht an der Portio hat. Der äussere Schenkel des Bügels trägt im rechten Winkel auf diesen, also parallel mit dem äusseren Rande des Speculum, ein horizontales Querstäbchen, theils aus Metall, theils aus Hartgummi, in dessen beide Enden die Leitungsdrähte eingeschraubt werden können. Ein mit Knöpfchen versehenes, drehbares und zugleich federndes Metallstäbchen gestattet, den Strom leicht zu schliessen oder zu unterbrechen. Der eigentliche Glühlichtträger besteht aus einem Metallstäbchen, an dessen Ende ein mit Reflector versehenes Glühlicht mittelst Bayonett-Schloss befestigt ist. Es lässt sich auf diese Weise, falls ein Glühlicht unbrauchbar werden sollte, in wenigen Augenblicken ein Ersatzglühlicht anbringen.

Als Speculum halte ich für die Anbringung des Glühlichts das (abgeschrägte) Braun'sche Hartgummi-Speculum, welches auch Martin in seiner „Pathol. u. Ther. d. Frauenkr." neuerdings empfiehlt, für das geeignetste. Es verträgt den Druck der Klemmschraube am Besten, erwärmt sich nicht zu rasch und hat eine matte, von störenden Lichtreflexen freie Innenfläche. Uebrigens ist auch ein Holzspeculum oder ein innen mattes Metallspeculum verwendbar, während gläserne und porcellanene Specula den Druck der kleinen Schraube, sowie die unvermeidliche Erwärmung nicht vertragen würden. Der Vorschlag von Ploss, Specula aus Guttapercha zu verwenden, „die man durch Eintauchen in heisses Wasser biegen könne", hat — meines Wissens — keine Annahme gefunden. Hingegen lässt sich der Glühlichthalter zur Noth auch am Cusco'schen Speculum befestigen, wenngleich nicht so fest und schön wie an dem Braun'schen. Die Speisung des kleinen Glühlichts kann, wie bei anderen endoskopischen Anwendungen, entweder durch eine der üblichen constanten Batterieen erfolgen (ich benutze hierzu die Stöhrer'sche), oder durch eine kleine portative Batterie oder auch durch einen (einfachen, resp. doppelten) Accumulator, den man bequem im Etui am Riemen mit sich führt. Erstere Elektricitäts-

festigt werden". Ebenso finde ich soeben im Ausstellungskatalog der Wiesbadener Naturforscher-Versammlung 1887 unter No. 276 ein von der Firma Reiniger, Gebbert und Schall ausgestelltes „Vaginoskop mit Glühlampe" „zur Einführung der Specula in modificirter Construction, mit Vorrichtung zur leichteren Befestigung und leichtem Entfernen aus dem Speculum Behufs Reinigung". Alle drei Vorrichtungen, die offenbar ohne Kenntniss der meinigen entstanden sind, scheinen mit derselben viel Aehnlichkeit zu haben und auf gleichem Princip zu beruhen.

Quelle wird sich mehr für klinische Untersuchungen und für die Sprechstunde eignen, letztere vorwiegend für poliklinische Zwecke und für Untersuchungen in der Wohnung der Kranken. Von der constanten Batterie genügen 6—8 Elemente. Man steigt dabei vorsichtig an, um das Durchbrennen des Platindrahts im Glühlicht zu verhüten und verstärkt ganz allmählich die Elementenzahl, bis man ein gleichmässiges helles Licht erreicht.

Als Accumulator habe ich den von Gustav Ravené (Hamburg) hergestellten benutzt, der in kleiner Ledertasche Platz hat, 3—4 Wochen den Strom hält und sich langsam selbst entladet, auch wenn er nur von Zeit zu Zeit gebraucht wird. Seine Füllung bedarf — nach Ravené — erst nach Monaten einer völligen Erneuerung; in der Zwischenzeit genügt es, sie zu ergänzen. Sollte der Accumulator längere Zeit ungeladen stehen bleiben, so empfiehlt es sich, die Flüssigkeit auszugiessen, da im nicht geladenen Zustande die Bleiplatten durch die Flüssigkeit leicht zerstört werden. Wie der Verfertiger mittheilt, wird der Accumulator angeladen aber ohne Flüssigkeit versendet. Bei der Ankunft ist er, damit die etwa zur Entwickelung gelangten Gase entweichen können, zu öffnen, d. h. der Gummischlauch muss von den Hartgummiröhrchen entfernt werden. Die Polstifte sind gut abzuwischen. Man füllt nun den Accumulator mit einer aus 10 Raumtheilen Wasser und 1 Raumtheil reiner englischer Schwefelsäure bestehenden Flüssigkeit und meist schon nach einigen Stunden ist er zum Gebrauch fertig. Zu diesem Behufe wird er durch den Gummischlauch geschlossen, nachher, wenn man ihn nicht mehr bei sich trägt, stets wieder geöffnet. Das Laden des Accumulators geschieht, nachdem er voll gefüllt ist, durch 2 (beim Doppel-Accumulator 3) Bunsenelemente. Um bei denselben die schädlichen und übelriechenden Dünste der Salpetersäure zu vermeiden, verwendet man zur Füllung besser 50 g doppelt chromsaures Kali in 250 g Wasser gelöst, dem man langsam unter Umrühren 200 ccm reine englische Schwefelsäure zusetzt. Dies lässt man erkalten und mischt es mit 100 ccm Salpetersäure. Die Elemente sind auf Spannung verbunden, d. h. Kohle mit Zink, so dass der Kohlenpol des einen Elementes mit dem positiven Pol des Accumulators und der Zinkpol des anderen mit dem negativen Pol des Accumulators in Verbindung steht. Eine Verwechselung der Pole darf nicht stattfinden, weil der Accumulator dadurch leicht verdirbt. Man lässt den Strom der Elemente ca. 2 bis $2^1/_2$ Stunde durch den Accumulator gehen, wenn er genug entladen ist, andernfalls kürzere Zeit. Der Accumulator bleibt während das Ladens geöffnet.

Die Anwendung des Glühlichthalters für Röhren-Specula geschieht am Besten so, dass nach Instandsetzung der Elektricitätsquelle und Anbringung der Leitungsschnüre an dieser zunächst die Frau passend gelagert wird. Sobald das Speculum eingeführt und die Portio eingestellt ist, schiebt man den bereits mit Glühlicht versehenen Halter längs der oberen Wand des Speculum

ein, schraubt den kleinen Bügel am Aussenrande des Speculum fest und lässt dies von der Patientin halten. Hierauf erst setzt man die beiden Elektroden mit dem Glühlichthalter in Verbindung und schliesst den Strom. Man erhält sofort die hellste Beleuchtung des Scheidengewölbes, bei der man jede Aufgabe der Ocularinspection und der kleineren gynäkologischen Manipulationen ausführen kann.

Den oben aufgestellten Anforderungen an eine künstliche Beleuchtung entspricht diese vollständig. Das Glühlicht bietet durch seine Qualität vollkommenen Ersatz für Tageslicht, an dessen Stelle es überall und jederzeit disponibel ist. Die Farben und Formen des Scheidentheils bringt es ohne Veränderung und störende Reflexe zur Ansicht, ja es lässt sogar feine Unterschiede schärfer hervortreten, als mittelhelles Tageslicht. Ein besonderes Speculum verlangt es nicht. Innerhalb des Röhrenspeculum nimmt es sehr wenig Platz weg. Es blendet, obgleich es zwischen Object und Auge liegt, letzteres in keiner Weise, bewirkt nur sehr allmählich eine Erwärmung des Speculum und gestattet bei Beschädigung ein rasches Auswechseln mit einem neuen Glühlicht. Da der Glühlichthalter am Speculum befestigt ist, so bleiben beide Hände des Arztes frei, zumal wenn er ein selbsthaltendes Speculum verwenden kann.

Man wird, obgleich die meisten Frauen im Stande sind, den Mutterspiegel zu halten, immer den Wunsch haben, möglichst unabhängig von jeder Assistenz zu sein. Wie unangenehm vielen Patientinnen die Anwesenheit einer Assistenz ist, weiss jeder Frauenarzt. Man muss Chrobak zustimmen, wenn er (l. c. p. 77) sich dahin ausspricht, dass jeder Anwendung eines Speculum (wie z. B. des Sims'schen), welches „die Gegenwart einer dritten Person verlangt", besonders in der Privatpraxis „die Scheu der Kranken vor einem, wenn auch weiblichen Assistenten und die Schwierigkeit, immer einen solchen mit sich zu führen", hindernd im Wege steht. Auch Schroeder weist auf die in Deutschland herrschende Sitte hin),[1] dass der Arzt die kranke Frau ohne Beisein eines Dritten untersucht und dass man schon aus diesem Grunde entweder eines selbsthaltenden Speculum, wie des Cusco'schen, oder der manuellen Beihülfe der zu Untersuchenden bei Anwendung röhrenförmiger Specula nicht ganz entbehren kann. Hegar[2]) bezeichnet es als einen Vortheil der röhrenförmigen Specula, dass bei ihnen keine Assistenz nothwendig wird und Winckel[3]) hebt hervor, dass sie von der Patientin gehalten werden müssen, falls Application von Medicamenten stattfinden soll.

Man hat sich nun vielfach bemüht, dies Halten des Speculum durch die Patientin überflüssig zu machen, um nicht von deren mehr oder weniger grosser Geschicklichkeit und Sicherheit abzu-

---

[1]) Handb. d. Krankh. d. weibl. Geschl.-Org. 6. Aufl. p. 30.
[2]) Hegar u. Kaltenbach, Operative Gynäkologie. 3. Aufl. p. 65.
[3]) Lehrb. d. Frauenkr. p. 181.

hängen. Auch ist es Damen von Embonpoint und solchen, die ein sehr tief herabreichendes Corset tragen, in der That schwer, das Speculum zu erreichen.

Zahlreiche Versuche sind gemacht worden, um „selbsthaltende Specula zu construiren. Schroeder citirt solche von Emmet, Pallen, Nott, Thomas, Hunter, Souchon und Spencer Wells. Ausserdem nennt Chrobak noch Baxter und Byrne als die Urheber solcher Specula. Namentlich das Letztere hat ziemliche Verbreitung gefunden. Meist beruhen diese selbsthaltenden, durch Schrauben oder Federkraft sich dilatirenden Mutterspiegel darauf, dass sie durch Auseinanderweichen mehrerer Blätter oder Drahtwindungen (wie z. B. das von G. F. French[1]) in Portland oder Blakley's[2]) resilient speculum) die Vaginalwände spannen. Chrobak's Urtheil über die „selbsthaltenden Specula" lautet nicht gerade günstig. Er fasst es in die Worte zusammen: „Meist sind sie so complicirt, dass sie sich keiner Verbreitung in weiteren Kreisen, als denen der Erfinder, erfreuen".

Im Gegensatze hierzu hat sich der Fritsch'sche Speculumhalter[3]), eine an die Tischplatte geschraubte Speculumrinne, auch in weiteren Kreisen eingeführt und praktisch erwiesen, da es einen mit Zurückdrängung der hinteren Scheidenwand betrauten Assistenten ersetzt.

Da zur Fixirung des Glühlichts nur ein röhrenförmiges Speculum gut verwendbar ist, so muss man, falls die Mithülfe der Patientin oder einer Assistenz dabei entbehrlich werden soll, auf möglichst einfache Mittel sinnen, durch welche ein solches Speculum, nach erfolgter Einstellung der Portio, sich von selbst in situ erhält. Dies kann am Leichtesten geschehen, wenn der Druck, den für gewöhnlich die Hand des Arztes ausübt, durch einen mechanischen Zug in der Richtung der Vaginalaxe ersetzt wird. Dieser eine Zug lässt sich aber — da er unmöglich sein würde — durch Zerlegung in 3 Zugrichtungen ersetzen, von denen 2 vorn (nach links und rechts aufwärts), 1 hinten (median aufwärts) wirken. In der That muss dieser dreifache Zug das Speculum sicher fixiren.

Es galt also:

a) 3 Punkte zu gewinnen, nach welchem hin ein solcher Zug erfolgen kann.

b) 3 Ansatzpunkte am Speculum, an denen sich dies sicher fassen lässt.

Hieraus ergab sich von selbst die für ein selbsthaltendes Speculum wünschenswerthe, ziemlich einfache Vorrichtung.

Was zunächst das Speculum (Fig. 2) anbetrifft, so werden — was bei dem Material des Hartgummi leicht ist — etwa 1 cm

---

[1]) Illustr. Ztschr. f. ärztl. Polytechnik. 1. Jahrg. p. 29, nach New-York. Med. Record v. 1. Juni 1878.

[2]) Aus Tiemann's Catalog. Briefl. Mitth. v. Dr. Beck (Bern).

[3]) Krankh. der Frauen. 2. Aufl. p. 149.

hinter dem Rande 3 mit diesem Parallele 1,5 cm lange, 0,4 cm breite Ausschnitte angebracht, indem man deren Enden ausbohrt,

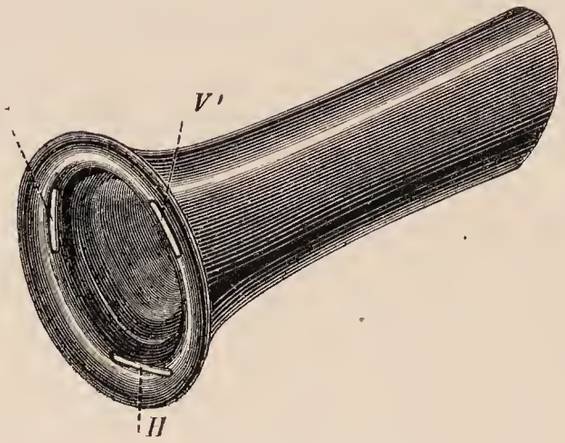

Fig. 2. Hartgummi-Speculum.

Fig. 3. Gurt zum Halten des Speculums.

dann die Stellen mit der Laubsäge aussägt und hierauf mit der Feile die Kanten abrundet. Zwei dieser Ausschnitte (V und V^1), werden vorn, einer (H) hinten angebracht. Mehr als diese Kleinigkeit ist am Speculum selbst nicht zu ändern.

Zum Halten des Speculum dient die in Fig. 3 schematisch dargestellte Gurt- und Riemen-Vorrichtung, welche über der Garderobe angelegt wird, so dass die Frau nicht genöthigt ist, sich ihrer Kleider zu entledigen. Ein 4 cm breiter, gewebter Gurt wird um die Taille geschnallt. Er trägt drei Ringe, die vorderen 2, seitlich gelegen, verschiebbar, den hinteren, median gelegen, fest. Durch diese 3 Ringe gehen ca. 1,25 cm breite, 1 m lange Lederriemen mit Schnallen; dicht unter den Ringen sind sie mittelst eines durch 2 Schlitze gehenden Knöpfchens derart eingestellt, dass beide Enden jedes Riemens eine bestimmte Länge behalten.

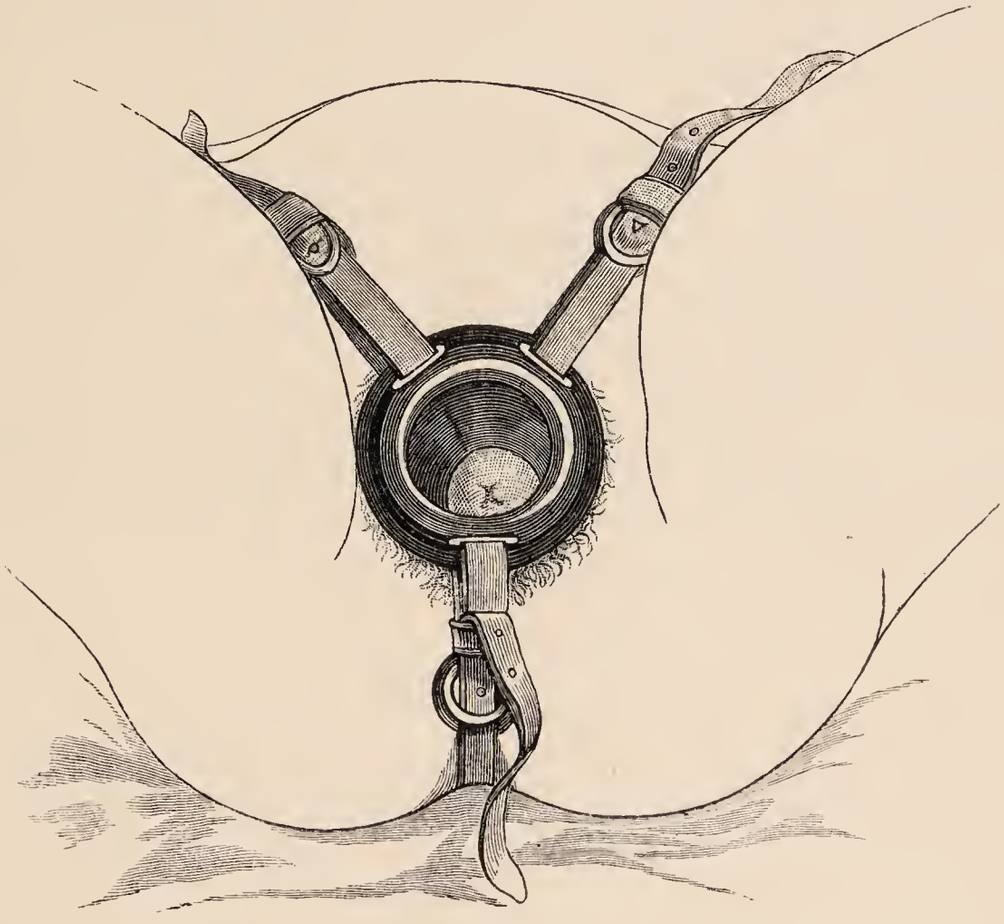

Fig 4. Das selbsthaltende Speculum in situ.

Das Anlegen geschieht folgendermaassen. Wenn die Frau auf dem Untersuchungstisch die Rücken- oder Steissrückenlage einnimmt, wird der hintere Riemen unter den hinten in die Höhe geschlagenen Kleidern vorgezogen. Man führt hierauf das Speculum ein, zieht, sobald die Portio eingestellt ist, diesen Riemen durch den hinteren Schlitz des Speculum und schnallt ihn mässig fest. Hierauf zieht man die beiden vorderen Riemen durch entsprechende vordere Ausschnitte des Speculum und schnallt sie fest. Dann erst

zieht man auch den hinteren Riemen derber zu. Die ganze Manipulation geht sehr schnell, und das Speculum sitzt — wie in Fig. 4 dargestellt — unbeweglich sicher, ohne dass die ganze Vorrichtung die Frau auch nur im Mindesten belästigt. Der Vortheil dieser Art von „selbsthaltendem Speculum“ dürfte darin beruhen, dass (was zunächst für die Sprechstunde von Werth ist) die Kleider nicht sonderlich stören, dass es so, wie es eingestellt wurde, auch fest sitzen bleibt und jeder Körpergrösse adaptirt werden kann. Man braucht kein neues Speculum. Ein Vorhandenes aus Hartgummi ist bald mit den Schlitzen versehen. Eine lästige Dehnung der Scheide ist völlig ausgeschlossen; keine Feder, keine Schraube übt einen Druck auf sie aus. Dass das Speculum ebenso für natürliches wie für künstliches Licht verwendet werden kann, sei nur beiläufig erwähnt. Ist es angelegt, so hat der Arzt beide Hände frei und kann nunmehr ohne Assistenz alles Nöthige vornehmen. Das Entfernen des Speculum geschieht nach Oeffnen der Schnallen und Herausziehen der Riemen aus den Schlitzen in wenigen Augenblicken.

Diese Art von „selbsthaltendem Speculum“ hat wenigstens den Vorzug grosser Einfachheit und Sicherheit. In Verbindung mit dem „selbsthaltenden Glühlicht“ dürfte es für bestimmte Fälle die gynäkologische Untersuchung erleichtern. Ob sich Beides in weiteren Kreisen der Fachgenossen bewähren wird, müssen Versuch und Erprobung lehren.

Nicht unerwähnt will ich lassen, dass dies „selbsthaltende Speculum“ mit completem Zubehör von Alexander Schädel (Leipzig, Löhes Hof), das „selbsthaltende Glühlicht“ von Dr. Stöhrer und Sohn (Leipzig, Weststrasse) zu beziehen ist.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin W.

Fig. 2.

Fig. 3.

Lith Anst . Ebenhusen & Eckstein Stuttgart

Zur Casuistik der Bauchdecken-Tumoren.

Von

Livius Fürst.

(Mit 1 Holzschnitt und Tafel VII.)

Seitdem Sänger, gelegentlich der Beschreibung mehrerer von ihm operirter Fälle von Geschwülsten der Bauchdecken[1]), die bisher publicirte Casuistik derartiger Neubildungen zusammengetragen und kritisch gesichtet hat, wird denselben ein erhöhtes Interesse zugewandt. Dasselbe ist zum Theil ein klinisch-operatives, da die Ausbildung bestimmter Methoden bei der Variabilität nach Sitz, Tiefe und Ausbreitung solcher Geschwülste und speciell bei der Verschiedenheit intra- und extraperitonealer Entwickelung bis vor Kurzem noch viel zu wünschen übrig liess. In fast noch höherem Grade ist das Interesse an diesen Tumoren ein pathologisch-anatomisches. Es gilt, in schärferer Weise, als dies bisher zuweilen geschah, dem histologischen Charakter bei der Beschreibung derartiger Fälle die Aufmerksamkeit zuzuwenden, weil wir hoffen dürfen, dadurch nicht nur über das Wesen, sondern auch über die Entstehung solcher Geschwülste Aufklärung zu erhalten. In verdienstlicher Weise hat Sänger zum ersten Male eine Eintheilung der Bauchwandgeschwülste nach ihrer Ursprungsstelle gegeben und ein System zu con-

---

[1]) Ueber desmoide Geschwülste der Bauchwand etc. (Archiv f. Gynäk. Bd. 24 S. 1 u. ff.).

struiren versucht, in welches sich alle bisher beobachteten Fälle übersichtlich gruppiren, überhaupt aber alle voraussichtlich möglichen Fälle einordnen lassen. Um es kurz zu wiederholen, seien die sechs Classen hier aufgeführt. Der Ausgangspunkt eines Tumors der Bauchdecken kann sein:

1. Das subcutane Zellgewebe.
2. Das Perichondrium und Periost der Rippen und des Beckens.
3. Die Aponeurose der Muskeln.
4. Die Muskulatur.
5. Das properitoneale Bindegewebe.
6. Das Peritoneum.

Dieses Schema, dem man vielleicht noch die Epidermis (für das Epithelialcarcinom) und die intraabdominellen Organe (für solche Carcinome, die nach vorheriger Verlöthung mit dem Bauchfell das Peritoneum durchwachsen und nach aussen wuchern) beifügen könnte, ist sicherlich einfacher, als wenn man den pathologisch-anatomischen Charakter zu Grunde gelegt hätte. Eine Eintheilung nach letzterem Princip wäre zur Zeit noch viel zu schwierig; sie mag der Zukunft vorbehalten bleiben, bis die casuistische Literatur reichlicheres, sicher verwerthbares Material aller Neubildungsformen bietet. Alsdann werden sich auch die auf entwickelungsgeschichtliche Momente zurückzuführenden Geschwülste der Bauchdecken (Missbildungen, Ektopien, Wucherungen embryonaler Gewebe) deutlicher abtrennen und rubriciren lassen. Bis auf Weiteres werden wir mit der erwähnten Classification völlig ausreichen.

Vor Allem hat Sänger die Aponeurosen als den Hauptsitz derartiger Neubildungen und den Charkter derselben als einen meistens fibrösen bezeichnet, so dass nach ihm der Tumor fibrosus seu desmoides (die sehnige Fasergeschwulst) als das Prototyp der Bauchdeckengeschwülste angesehen werden muss. Gegen diese dem Typus der Fibromyome angehörenden, kurzweg Desmoide genannten Geschwülste, welche wohl vorwiegend den Sehnenscheiden der Bauchmuskeln entstammen, treten andere Typen und Varianten, wie Fibrosarcome, Fibroma mucosum und myxomatosum, Cystofibrome, Cystofibrosarcome, weiche Rundzellensarcome und Lipome, nach Sänger als mehr vereinzelte Formen wesentlich in den Hintergrund. Jedenfalls überwiegen die gutartigen, homologen Geschwülste aus jugendlichen Elementen der Bindegewebsreihe, während die heterogenen, gemischten (theils epithelialen,

theils bindegewebigen) Neubildungen, denen eine Malignität eigen ist, an der Bauchwand entschieden seltener vorkommen. Fasst man den Begriff Desmoid nicht zu eng, lässt man die Aehnlichkeit des Jugendstadiums der später so vielgestaltigen Bindegewebszellen nicht aus dem Auge, vergisst man nicht, dass beide, derselben Keimschicht entstammend, ihre embryogenetische Familienähnlichkeit noch längere Zeit behalten, so wird man sich gewiss um so bereitwilliger der Ansicht anschliessen, dass die desmoiden Geschwülste jedenfalls unter denen des abdominellen Gebietes prävaliren.

Nachdem nunmehr die an den Bauchdecken vorkommenden Geschwülste bestimmter classificirt sind, nachdem ihnen eine festere pathologisch-anatomische Definition und Begrenzung gegeben ist, darf man annehmen, dass sie, obwohl nicht streng zum weiblichen Sexualapparat gehörig und — etwa von den Tumoren des Ligamentum rotundum abgesehen — beiden Geschlechtern eigenthümlich, Aufnahme in die Lehrbücher der Gynäkologie finden werden. Bis jetzt scheinen sie noch denen der Chirurgie überlassen zu sein. In den Lehrbüchern von Schröder, Fritsch, Winkel, Hegar-Kaltenbach und in dem Billroth-Lücke'schen Handbuch haben sie sich noch keinen Platz und innerhalb der Pathologie der Frauenkrankheiten noch kein Bürgerrecht errungen. Und doch wäre dies nicht unverdient. Denn die erwähnte Gruppe von Geschwülsten findet sich nicht nur häufiger beim weiblichen Geschlecht, sondern sie wird auch vorwiegend in gynäkologischen Fällen ein ähnliches differential-diagnostisches Interesse haben, wie etwa der Ascites, die Hydronephrose, die Tumoren des Netzes oder des Mesenteriums, die ja ebensowenig mit dem Uterus und seinen Anhängern zu thun haben. Trotzdem also die Bauchdeckengeschwülste ein streitiges Gebiet sind, können sie doch mit einiger Berechtigung den Krankheiten der weiblichen Sexualorgane anhangsweise beigefügt werden, bei deren Behandlung sie thatsächlich am häufigsten zur Beobachtung gelangen. Ihre Erkennung und operative Beseitigung hat für den Gynäkologen zum mindesten den gleichen Werth, wie für den Chirurgen.

Vor der Hand ist es das Richtigste und Nützlichste, einschlägige Beobachtungen eingehend zu beschreiben und zunächst zur Vermehrung der Zahl genau beobachteter Fälle beizutragen. Nachdem die Aufmerksamkeit einmal intensiver auf diese ihrem Charakter und Boden nach sehr verschiedenen Tumoren gelenkt worden ist,

die als Gemeinsames eigentlich nur den abdominellen Sitz haben, ist es zur näheren Erforschung dieser Neubildungsgruppe und zur Klärung der Frage, ob ihre gemeinschaftliche Localisation genügt, um sie als eine besondere Classe abzuheben, am besten, das verhältnissmässig noch nicht sehr reichliche Material zu vergrössern. Zu diesem Zwecke sei der folgende von mir beobachtete und operirte Fall mitgetheilt.

Frau Josephine St., 26 Jahre alt, Buchhändlers Ehefrau aus Leipzig, welche seit 3 Jahren verheirathet ist, hatte 2mal, zuletzt vor 17 Monaten, normal geboren. Ihre Menstruation war regelmässig, zuletzt vor einigen Tagen, verlaufen. Am 16. November 1886 kam die Frau in meine Privatklinik, und zwar wegen einer in der Lebergegend aufgetretenen Geschwulst.

Vor $1\frac{1}{2}$—2 Jahren hatte die Patientin einen Stoss gegen eine Tischkante erlitten, und zwar in der Gegend des rechten Epigastriums. Anfangs hatte sie dieses Trauma, da kein Schmerz zurückblieb, wenig beachtet. Allmälig aber stellte sich eine schmerzhafte Verhärtung daselbst ein, die mehr und mehr bis zu Gänseeigrösse wuchs und zugleich an Empfindlichkeit zunahm. Ein gewisser Schmerz war ununterbrochen vorhanden; besonders aber trat er in der Gegend der Geschwulst bei starken Exspirationsbewegungen (Niesen, Husten) auf. Ikterus und Verdauungsstörungen waren nie vorhanden gewesen; ebensowenig hatte sich im Laufe der Zeit irgend welche Kachexie entwickelt.

Die Kranke hatte bereits mehrere Aerzte consultirt, welche theils eine (vielleicht maligne) Lebergeschwulst, theils einen auf Gallenconcrementen beruhenden Tumor der Gallenblase angenommen hatten. Da sie sich zu einer ihr vorgeschlagenen Operation an diesen Organen, wegen der damit verbundenen Gefahr, nicht ohne Weiteres entschliessen konnte, stellte sie sich behufs speciellerer Diagnose mir vor.

Die Patientin machte mir im Allgemeinen nicht den Eindruck einer Kranken. Sie hatte eine frische, muntere Gesichtsfarbe, lebhaften Ausdruck, gute Ernährung. Die Haut war elastisch, von gesunder Färbung und Beschaffenheit. Die Temperatur war normal. Von Seiten der Darm- und Blasenfunctionen lag nichts Ungewöhnliches vor. Der Unterleib war weich, nachgiebig, schmerzfrei, nicht aufgetrieben. Uterus und dessen Adnexe, sowie die äusseren Genitalien boten keine Anomalie dar. Hiergegen erstreckte sich ein etwa gänseeigrosser ovaler Tumor (Fig. 1), dicht unter dem rechten Rippenrande hervortretend und etwas innerhalb der rechten Mamillarlinie das Zwerchfell verlassend, mit der Längsachse schräg nach abwärts und nach der Nabelgegend zu. Der untere Pol der Geschwulst lag ca. 2,5 Ctm. nach rechts vom Nabel. Sie war ziemlich

hart, deutlich beweglich und bei erschlafften Bauchdecken seitlich fast völlig zu umgreifen. Zwischen ihr und der Leber ergab die Percussion Darmton. Die obere Grenze der Geschwulst liess sich, da sie ein Stück unter den Rippenrand hinaufreicht, nicht scharf bestimmen, doch liess sich jedenfalls ein Zusammenhang mit der Leber, an deren respiratorischen Mitbewegungen sie sich übrigens nicht betheiligte, palpatorisch ausschliessen.

Nach diesem Befund, den auch mein sehr geschätzter College, Herr Doc. Dr. Kölliker, gleicherweise zu bestätigen die Freundlichkeit hatte, konnte man einen Ausgang des Tumors von Leber oder Gallenblase als sehr unwahrscheinlich bezeichnen. Ebenso durfte man von einem ganz oberflächlichen (subcutanen) und von einem peritonealen oder subperitonealen Sitz absehen. Die plausibelste klinische Diagnose war, bezüglich der Localisation, ein Tumor in der Muskulatur oder Fascie des Rectus abdominis, eventuell des Obliquus externus.

Fig. 1.

Lage des Tumors nach dem Ergebniss der Untersuchung vor der Operation.

Was den Charakter der Geschwulst betraf, so war angesichts der Gelegenheitsursache (traumatische Entzündung), des jugendlichen Alters, des langsamen Wachsthums, des Fehlens metastatischer Lymphdrüsenschwellungen an anderen Körpergegenden und der völlig ungestörten Constitution eine maligne Neubildung nicht wohl anzunehmen, vielmehr die Diagnose eines „Fibrom“ gerechtfertigt.

Bei der Schmerzhaftigkeit der Geschwulst, ihrer (wenn auch langsamen) Grössenzunahme und dem immerhin fraglichen anatomischen Charakter war es doch das Gerathenste, der Patientin die Exstirpation vorzuschlagen, worein dieselbe um so lieber willigte, weil eine Lebensgefahr bei dem Eingriff nicht zu fürchten war und die Verhärtung ihr schon seit Monaten das feste Anlegen und Binden der Kleidung unmöglich gemacht hatte.

Nach vorheriger Entleerung des Darms wurde am 17. November 1886 unter Narkose die Operation, bei welcher mir die Herren DDr. Walther und Grapow, sowie einige Herren Candd. med. zu assistiren die Güte hatten, vorgenommen. Nachdem ich in der Längsrichtung der Geschwulst incidirt hatte, ging ich präparirend durch die mässige Fettschicht, die

vordere Aponeurose und die Muskulatur des Obliquus ext. bis auf den Tumor, der einerseits von der hinteren Aponeurose des Obliquus ext., andererseits von der Rectusscheide ausging und die Muskulatur verdrängt hatte. Die Ausschälung der ziemlich derben, resistenten Geschwulst gelang an den beiden Längsseiten allmälig, zumal nach Spaltung einiger sich prall anspannender Fascienzüge so gut, dass man sie seitlich umgreifen konnte. Einzelne über sie hinziehende Muskelbündel des Obliquus ext. mussten hierbei durchtrennt werden.

Schwierigkeiten machte die stumpfe Ausschälung des unteren Poles, da sich hier der Tumor tiefer, als man hatte annehmen können, einsenkte. Er verlief durch die Fascia transversa und berührte das Peritoneum. Dies selbst war intact, d. h. weder in Mitleidenschaft gezogen, noch mit dem Tumor verwachsen. Bei dem Versuche, dies Ende mit dem Scalpellstiele auszuschälen, entstand aus einer dabei zerrissenen, die Geschwulst ernährenden Arterie, die der tiefen Lage wegen nur schwer gefasst werden konnte, eine nicht unbeträchtliche Blutung, deren vollständiges Stillen durch Catgutunterbindung etwa $^1/_4$ Stunde in Anspruch nahm. Nach diesem Zwischenfall gelang die complete Lösung der unteren Geschwulstpartie leicht.

Nach oben setzte sich der Tumor strangartig so hoch unter den Rippenrand fort, dass man davon absehen musste, den oberen Pol vollständig zu entfernen. Eine kleine Kuppel dieses fingerdicken, stielartigen Fortsatzes, der mehr Sehnen- als Neubildungsgewebe zu enthalten schien, wurde versenkt, nachdem der Tumor unter einer partienweisen Unterbindung durchgeschnitten und somit vollständig ausgelöst worden war. Die Unterbindung war mehr vorsichtshalber gemacht worden, um eine Blutung aus etwa oben eintretenden Ernährungsgefässen zu verhüten. Wie es schien, war auch hier eine ziemlich starke Vascularisation vorhanden und die Unterbindung nicht überflüssig gewesen.

Nach Verschorfung der Schnittfläche mit dem Paquelin erfolgte eine Ausspülung der recht geräumigen Wundhöhle mit Sublimatlösung ($^1/_4$ ‰), während die Patientin gleichzeitig wegen Neigung zu Collaps einige Spritzen Aether enthielt. Die Höhle, welche nunmehr völlig rein und frei von jeder Blutung war, wurde gut mit Jodoform eingestäubt. In die tiefste Stelle, jedoch nicht bis hart ans Peritoneum, legte ich einen Drain-verschluss der Wunde durch Seidennähte. Jodoform-Mullstreifen; Lister-Verband. Mässige Compression durch Salicylwatte und Cirkelbinden.

Die Heilung erfolgte im Ganzen fieberlos und ohne alle Zwischenfälle. Nur einmal stieg die Temperatur infolge von Obstipation auf 38,0, um nach reichlicher Abführung wieder zur Norm zurückzugehen. Am 20., 24., 28. und 30. November fanden, beim Verbandwechsel, stets Ausspülungen der Wundhöhle mit Sublimatlösung und Verkürzungen des

Drains statt. Kleinere Gewebsfetzen stiessen sich öfters los. Am 1. December Entfernung der letzten Sutur. Am 3. December gänzliche Weglassung des Drains. Höhle verkleinert. Aussehen der Wundränder sehr gut. Spülflüssigkeit frei von nekrotischen Gewebstheilen. Zusammenziehung durch Heftpflaster. Vom 9. December ab nur noch trockener Jodoformverband. Entlassung bei subjectiv und objectiv vollkommenem Wohlbefinden. Entsprechend dem oberen und unteren Ende des Tumors noch Härte und Resistenz. Weiterer Verlauf sehr günstig. Seitdem, bis Sommer 1887, allmäliges Verschwinden der resistenten kleinen Stellen. Feste Vernarbung. Keine schmerzhafte Empfindung. Kein Recidiv. Befinden und Ernährung ausgezeichnet.

Die Geschwulst war unmittelbar nach der Exstirpation von mehr als Gänseeigrösse, hatte derbes Gefüge und bestand theils aus fleischigröthlichen Zügen von anscheinendem Muskelgewebe und Fascie, theils zeigte sie blass-faserige Structur (Bindegewebe?). Die mit gütiger Unterstützung des † Prof. Dr. Huber angestellte mikroskopische Untersuchung von Schnitten des gehärteten Präparates (Fig. 2 und 3) ergab überwiegend grosse spindelige Zellen mit grossem, sich intensiv tingirendem Kern. Die Zellen verlaufen in reichlichen, den fleischigrothen Geschwulstpartien entsprechenden Zügen nach verschiedener Richtung im Raum und sind nur durch spärliches Bindegewebe getrennt. Die weisslichen Theile des Tumors sind lediglich Bindegewebe. Es handelt sich also um eine aus jugendlichen Elementen der Bindegewebsreihe bestehende, zellenreiche Neubildung, die man entweder als ein gutartiges Spindelzellensarkom, resp. Fibrosarkom, oder — nach Sänger — als Desmoid bezeichnen darf. Nimmt man an, dass es (vielleicht unter Betheiligung des interstitiellen Muskelgewebes) hauptsächlich aus Sehnengewebe, und zwar aus der hinteren Aponeurose des Obliquus ext. hervorgegangen ist, so würde es nach Sänger's Eintheilung in die Classe 3b der desmoiden Geschwülste der Bauchwand fallen, da einerseits die Aponeurose des Obliquus ext., andererseits die hintere Lamelle der Rectusscheide die Begrenzung bildeten.

Zunächst ist es in ätiologischer Beziehung nicht ohne Interesse, dass sich in diesem Falle ein Trauma als das die Neubildung anregende Moment nachweisen lässt. Es kann der mit der Entzündung verbundene Reiz insofern den Anstoss zur Entstehung einer „fibrösen Schwiele" oder einer „Sehnengeschwulst" abgegeben haben, als die mit der Entzündung verbundene Hyperämie zunächst umschrieben eine beschleunigte Proliferation der jüngeren Bindegewebszellen anregte, und dieser Process dann in gleichem Sinne weiter um sich griff. Es ist wohl kaum nöthig, in einem Falle, der

sich so entfernt von Organen mit glatten Muskelfasern abspielte, und bei dem der Reiz so deutlich nachgewiesen war, die Lehre von der fötalen Inclusion und der Versprengung von Gewebskeimen herbeizuziehen. Hier, wo eine Heterologie und Heterotopie der Neubildung nicht in Frage kommt, wo sich überhaupt nur eine circumscripte Wucherung des für diese Stelle normalen Gewebes findet, ist es wohl näherliegend, lediglich den Reiz selbst für die Entstehung der Neubildung verantwortlich zu machen. Dass ein traumatischer Reiz nicht das einzige Agens für solche Tumoren sein kann, sondern dass noch andere Momente eine gleiche Wirkung haben können, ist wohl anzunehmen, da ja eine nicht geringe Zahl von homologen Geschwülsten ohne vorausgegangenes Trauma sich scheinbar völlig spontan entwickelt.

Welcher Art ein derartiger Einfluss eines Reizes ist, und warum in Tausenden von anderen Fällen das gleiche Trauma keine Geschwulst junger Spindelzellen erzeugt, ist uns freilich unbekannt. Im vorliegenden Falle wird man wohl den fortdauernden Druck der Kleidung gerade auf die entzündlich irritirte Stelle mit verantwortlich machen müssen. Freilich passt dies nicht für alle Fälle und es wird demnach immer noch die Aufgabe bleiben, auf experimentellem Wege festzustellen, ob fortgesetzte Reize mechanischer oder chemischer Natur im Stande sind, derartige aus jugendlichen Bindegewebselementen bestehende Neoplasmen künstlich zu erzeugen. Nach Analogie der allbekannten localen Hypertrophien andauernd gereizter Muskeln, Sehnen und Knochen erscheint es kaum zweifelhaft, dass auf diesem weit natürlicheren Wege sich die Ausbildung mancher homologen Geschwulst erklären lassen wird.

Die Grösse, Form und Begrenzung einer solchen Wucherung wird theils von der Dauer, Ausdehnung und Art des Reizes, theils von der Toleranz der Nachbarorgane abhängen. Entsteht sie auf der Fläche einer Bauchmuskelaponeurose, so wird sie sich nach der Seite des geringsten Widerstandes, also nach der Muskulatur zu entwickeln. Es ist wohl selbstverständlich, dass, wenn sich die Geschwulst zum Theil innerhalb der quergestreiften Muskulatur entwickeln muss, diese deshalb doch in keinen causalen Zusammenhang mit der Neubildung gebracht werden darf. Diese ist eben nur in die Muskelsubstanz hineingewachsen. Höchstens könnte man bei dem flächenhaften und innigen Contract, in welchem hier interstitielles Muskelgewebe, sowie Sehnengewebe zu einander stehen,

die Frage heranziehen, ob und in welchem Grade ersteres einen Antheil an der Neubildung haben dürfte. Doch selbst wenn dies angenommen werden könnte, würde es weder am Wesen, noch an der Bezeichnung des Tumors etwas ändern. Dieser ist jedenfalls eine Proliferation jugendlicher Spindelzellen, die pathologisch-anatomisch, ihres Zellenreichthums .wegen, unter die Fibrosarkome rangirt.

Dass in anderen Fällen eine echte Mischform bei den Bauchdeckentumoren vorkommen kann, ist nicht zu leugnen. Ueberall, wo glatte Muskelzellen aus Nachbarorganen (Uterus, Ligamentum rot.) sich an einer Aponeurosengeschwulst betheiligen können, sind die Bedingungen für das Entstehen eines Fibromyoms, also einer gemischsten Neubildung gegeben. Hier wuchert jeder Elementarbestandtheil eines Gewebes in seiner ursprünglichen Tendenz weiter, ohne dass daraus die Nothwendigkeit folgte, eine „Umbildung bindegewebiger Spindelzellen in glatte Muskelfasern“ auch nur hypothetisch anzunehmen. Wie Sänger treffend andeutet, fehlen zu einer solchen Annahme alle experimentellen Unterlagen.

Unser Fall, in welchem jugendliche glatte Muskelzellen gänzlich auszuschliessen waren, ist also keine derartige Mischgeschwulst, wenn auch neben der Spindelzellenwucherung eine deutliche Bindegewebswucherung vorlag, sondern ein reines Desmoid und darum eine Stütze der Sänger'schen Definition der Bauchdeckengeschwülste.

Separatabdruck a. d. „Deutschen Medicinischen Wochenschrift, 1887, Nr. 34 u. 35.
Redacteur: Sanitätsrath Dr. S. Guttmann.

Ueber Wärmevorrichtungen für zu früh geborene oder lebensschwache Kinder.

Von

Dr. med. **L. Fürst,**

Docent an der Universität Leipzig.

(Mit 4 Abbildungen.)

Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, dass zu früh geborene oder bei der Geburt sehr schwächliche Kinder den Uebergang aus der Blutwärme des Fruchtwassers in die kühlere und grösseren Schwankungen ausgesetzte Zimmerluft schwer ertragen und dass sie diesem Temperatur-Unterschied, der ihre Haut und ihre Lungen trifft, sehr häufig erliegen.

Nichts lag also von jeher näher, als in solchen Fällen dem Kinde Bedingungen zu schaffen, unter welchen es möglichst in einer der intra-uterinen Wärme entsprechenden Temperatur noch so lange erhalten werden konnte, bis es gegen die Einflüsse der Jahreszeit, des Klimas und der Aussenluft widerstandsfähiger war. Dies Streben, nicht genügend lebenskräftige Junge durch eine Art „Nachbrüten" in die Möglichkeit zu versetzen, noch ausserhalb des mütterlichen Organismus ihre Entwicklung zu vervollständigen und fortzusetzen, ist nicht ohne Analogien in der Thierwelt. Die entzündeten, hyperämischen und wärmeren Blutflecke mancher Vögel sind als natürliche Erwärmungs-Vorrichtungen anzusehen, welche die Aufgabe haben, das junge Thier in direkterer Berührung mit der Wärme des Mutterthiers zu erhalten, und das Nachbrüten (Hudern) dient gleichen Zwecken. Selbst der wärmere Nestbau in kalten Klimaten dürfte hierher zu zählen sein, da er mit der Fürsorge für das gegen Temperatur-Abfälle noch sehr empfindliche Junge zusammenhängt, und nicht minder gestaltet sich das fortdauernde postembryonale Wachsthum des jungen Beutelthiers im Sack der Mutter zu einer unter dem Schutze erhöhter Wärme stattfindenden Vervollständigung der intrauterinen Entwicklung. Dies extrauterine Brüten und Nachreifen in der Thierwelt hat offenbar das Vorbild zu den künstlichen Brut- und Wärmevorrichtungen gegeben, welche die Natur-Völker in einer allerdings sehr primitiven Einfachheit ihren Sprösslingen in Gestalt von warmen Umhüllungen und Bedeckungen mit Sand, Asche, Fellen, Laub und Stoffen gewähren, während die Culturvölker, in ihrer grösseren Werthschätzung des kindlichen Lebens, von den Einwicklungen in Watte und wollene Stoffe zur Benutzung der Ofenwärme, der Wärmflaschen und der complicirteren

Wärme-Apparate übergegangen sind. Letztere sind allerdings — im Anschlusse an die für die Geflügelzucht gebräuchlichen Brut-Apparate — erst im letzten Jahrzehnt für die Erhaltung von Kindern angegeben und eingeführt worden, während man z. B. Wannen mit Doppelwand schon seit $^1/_2$ Jahrhundert in Gebrauch hat.

Es lohnt sich wohl der Mühe, eine systematische Zusammenstellung derjenigen Vorrichtungen zu geben, welche zu dem gedachten Zwecke empfohlen, resp. benutzt worden sind und zugleich einige historisch-kritische, sowie klinisch-praktische Bemerkungen damit zu verknüpfen.

Die Aufgabe aller solcher Apparate, soweit diese für das in seiner intra-uterinen Entwicklung gestörte, oder bei rechtzeitiger Geburt zu lebensschwache Kind bestimmt sind, concentrirt sich darin:

Derartige Kinder noch wochenlang mit einer möglichst constanten Temperatur von etwa 32^0 C zu umgeben, um ihnen die mangelnde Uterin-Wärme zu ersetzen, die Abkühlung durch Haut und Lungen zu verringern, die mittlere Körperwärme dauernd zu steigern und einerseits ein Sinken derselben zu verhüten, andererseits unter derartigen künstlich geschaffenen Bedingungen ein Nachreifen post partum zu ermöglichen.

Was die Verwirklichung dieser Aufgabe betrifft, so müsste man a priori annehmen, dass diejenige Vorrichtung, welche den physiologischen Existenzbedingungen des Foetus in der Gebärmutter am nächsten kommt, auch klinisch die vollkommenste wäre. Wenn es gelänge, das Kind noch wochenlang in einer Flüssigkeit von der Temperatur des Fruchtwassers zu erhalten und möglichst ununterbrochen für eine Respirationsluft von nur wenig geringerer Temperatur zu sorgen, so wären die Aussichten für die Erhaltung eines vor der Zeit geborenen Kindes — theoretisch genommen die günstigsten. Leider stehen die Thatsachen und Versuchs-Bedingungen in der Praxis der Verwirklichung solcher Ziele hindernd entgegen. Das Kind verunreinigt sich und das Wasser durch seine Entleerungen, es muss zur Reinigung und Ernährung zeitweilig diesem künstlich hergestellten Klima entzogen und mit kühleren Medien in Berührung gebracht werden, und so erfährt diese Methode in der Wirklichkeit Unterbrechungen von genügend langer Dauer, um die Reinheit des Versuchs zu trüben.

Auf diesem Princip des permanenten Warmwasser-Bades beruht Winckel's Wanne (Fig. 1), welche zuerst im Centralbl. f. Gynaekol. 1882 No. 1—3 beschrieben worden ist. (F. Winckel, „Ueber Anwendung permanenter Bäder bei Neugeborenen). Dieser ausgezeichnete Gynäkolog hat damit noch während der Zeit, in welcher er die Königl. Entbindungs-Anstalt zu Dresden leitete, an zu früh (28.—36. Woche) geborenen oder nach Asphyxie und Blutverlusten erschöpften Kindern experimentirt, empfiehlt die nach seiner Angabe construirte Wanne aber auch bei Kindern, welche nach Magen-Darmcatarrhen stark abgemagert sind oder welche an ausgedehnten Hautkrankheiten leiden. In der That kommt der Auf-

enthalt des Kindes in dieser Wanne dem protrahirten Verweilen im Fruchtwasser möglichst nahe, und man muss vor Allem anerkennen, dass der Gedankengang, welchem sie ihr Entstehen verdankt, nicht nur geistvoll und logisch, sondern auch den physiologischen Gesetzen entsprechend ist.

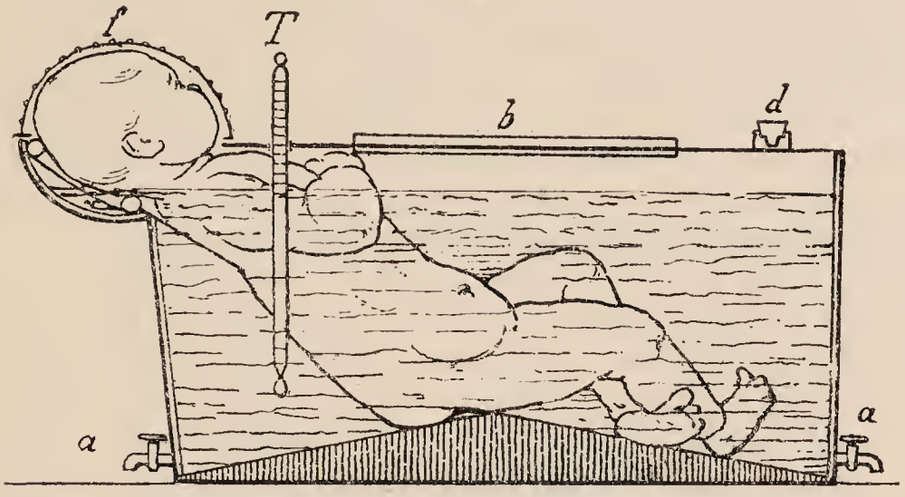

Fig. 1. Wärmewanne nach Winckel.
a a = Abflusshähne. — *b* = Fenster. — *d* = Oeffnung zum Zugiessen des Wassers. — *T* = Thermometer. — *f* = Ausschnitt für den Kopf des Kindes.

Die Winckel'sche Wanne (gefertigt vom Klempner Adolph Schultze in Dresden, Weisseritzstrasse) ist aus Zinkblech, 50 cm lang, 29 cm breit, 22 cm hoch. Der Boden erhebt sich in der Mitte auf 9 cm. Am Kopfende befindet sich ein handförmiger, von einer für die Luft durchgängigen Kappe (*f*) überdeckter Ausschnitt, der in eine handförmige, 13 cm tiefe, 11 cm breite Vertiefung führt. Letztere, die Stütze für den Hinterkopf des Kindes, ragt über den Wannenrand hinaus. Von diesem Ausschnitte geht nach dem Innern der Wanne eine 8 cm breite, 6 cm lange schräge Ebene, die Unterlage für den Rücken des Kindes. Der die Wanne durch übergreifende Leisten gut schliessende Deckel hat am Kopfende einen für die Auflagerung des Kinns bestimmten, mit weichem Leder gepolsterten Rand und in der Mitte ein 20 cm langes, 15 cm breites Beobachtungsfensterchen (*b*). Entsprechend dem Kopf- und Fussende befinden sich, nahe dem Boden, 2 Abflusshähne (*a*), durch welche nicht nur das Wasser, sondern auch die in demselben schwimmenden oder sich auf den schrägen Flächen des Bodens bis hierher senkenden Excrete des Kindes entleert werden können. Eine Einguss-Oeffnung (*d*) ermöglicht das Nachfüllen warmen Wassers, während eine auf dem Oberkörper des Kindes angebrachte Oeffnung für das ununterbrochen unter dem Wasserspiegel befindliche Thermometer eine Controlle der Badetemperatur ermöglicht. Die Wanne fasst etwa 20 Liter Wasser. Indem alle $^1/_2$—1 Stunde $^1/_2$ Liter warmen Wassers nachgefüllt wird, lässt sich die Temperatur auf derselben Höhe erhalten. Alle 6—8 Stunden wird das Wasser, der unumgänglichen Verunreinigungen wegen, vollständig gewechselt.

Die Analogie mit der Umgebung des Kindes durch Fruchtwasser

ist, was die Haut betrifft, hier auf das Vollkommenste durchgeführt, während selbstverständlich die Athmungsluft eine niedrigere und weniger constante Temperatur hat. Dennoch ist dieser Apparat, sobald die nöthige sorgsame Ueberwachung da ist, wie Winckel's Versuche zeigen, für die angegebenen Zwecke, zumal in Kliniken, sehr wohl geeignet. Die Verunreinigung des Badewassers, sowie die vielleicht etwas gezwungene Lage des Kindes sind zwei ziemlich unerhebliche Bedenken. Jedenfalls löst der Apparat in interessanter Weise das Problem, die natürlichen Bedingungen in gewissen Fällen für das Kind noch längere Zeit fortbestehen zu lassen, eine Herabsetzung seiner Eigenwärme und wahrscheinlich auch ein Zustandekommen von Sklerem hintanzuhalten.

Ist hier das permanente Wasserbad das Princip, so sind die sämmtlichen übrigen Wärmevorrichtungen auf das des permanenten Warmluft-Bades begründet, speciell auf die Umgebung des Kindes mit einer durch Wasser erwärmten Luft. Hierbei muss man solche Apparate unterscheiden, bei denen Haut und Lunge in gleichem Masse dieser erwärmten Luft theilhaftig werden, und solche, bei denen die Wärme nur auf die Körperoberfläche einwirkt, während die Respirationsorgane auf die Temperatur der Zimmerluft angewiesen sind.

Die Apparate erstgenannter Art sind den Brutmaschinen nachgebildet, wie sie schon seit langer Zeit als Ersatz für die Wärme der Bruthenne in mehr oder weniger complicirter Form existiren. Tarnier in Paris scheint der Erste gewesen zu sein, welcher die Idee fasste, die Brutapparate auch gewissermassen zum Nachbrüten für zu früh geborene, lebensschwache Kinder zu benutzen. Analog der Couveuse pour oeufs, wie er sie 1878 gelegentlich der Ausstellung von Brutapparaten im Palais Rameau sah, liess er 1881 durch Odile Martin eine Couveuse pour enfants nouveau-nés[1]) construiren. Obgleich Tarnier ungefähr im Jahre 1880, bei einem Besuche der Leipziger Entbindungsanstalt, die daselbst eingeführte Wärmwanne mit Doppelwand sah, kann doch in diesem Falle von einer Aneignung fremder Ideen, die ihm zugeschrieben wird, nicht die Rede sein. Wenn die „Urheberschaft des Gedankens" eines Wärm-Apparates ihm in einem für Laien bestimmten Artikel der „Täglichen Rundschau" (Berlin, 10. November 1882) irrthümlicherweise bestritten,[2]) wenn die Couveuse als eine „Verwerthung der in Leipzig erworbenen Kenntnisse für die Pariser Maternité" bezeichnet wird, so gebietet das „Suum cuique", es auszusprechen, dass die Couveuse auf anderen Principien beruht, als die davon total verschiedene doppelwandige Wärmwanne. Der dieser letzteren zu Grunde liegende Gedanke ist, wie gesagt, über ein halbes Jahrhundert alt und, so-

[1]) Vergl. A. Auvard: „De la couveuse pour enfants" (Extraits des Archives de Tocologie.) Paris. A. Delahaye & E. Lecrosnier. 1883. p. 3. u. G. Eustache: „Une nouvelle couveuse" im „Bulletin de la soc. industr. du nord de la France". 13me Année. No. 50. (Lille, 1885) p. 143.

[2]) Vergl. auch Archiv f. Gynäkologie. Bd. XXIV. Heft 1. p. 142.

weit sich dies nachweisen lässt, zuerst in St. Petersburg verwirklicht worden. Für die Verwendung des Brutapparates zu den erwähnten geburtshülflich-klinischen Zwecken gebührt die Urheberschaft des Gedankens zweifellos Tarnier. Er war, meines Wissens, der Erste, der eine solche Construction mit leicht regulirbarer Haut- und Respirations-Luftwärme ausführte, veröffentlichte und praktisch erprobte. Es liegt kein Grund vor, dem französischen Geburtshelfer die Priorität und geistige Selbstständigkeit in diesem Punkte abzusprechen.

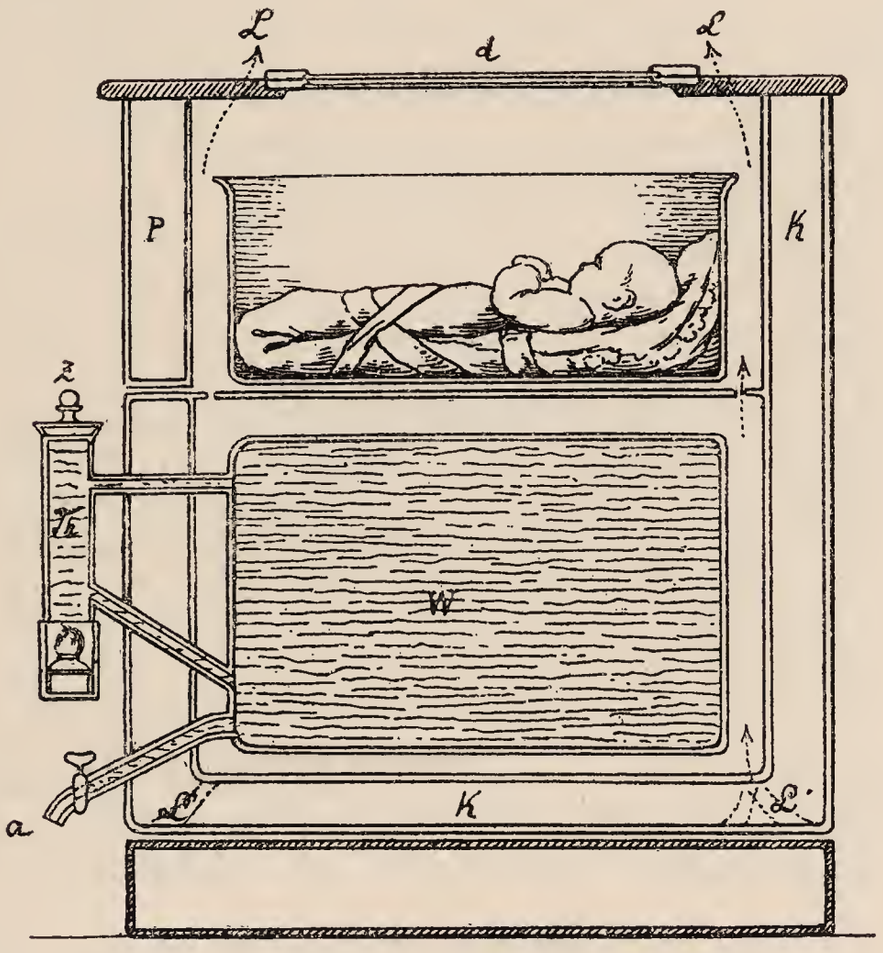

Fig. 2. Couveuse von Tarnier-Martin.
Th = Thermo-Syphon. — *W* = Wasserbehälter. — *d* = Glasdeckel. — *K* = Kasten mit Doppelwand (Sägespähne-Füllung). — *P* = Thür. — *a* = Abflussrohr. — *Z* = Oeffnung zum Zugiessen des Wassers. — *L* = Luftlöcher.

Tarnier's Couveuse (Figur 2) ist ein hölzerner Kasten, der (einschliesslich der Füsse) 95 cm hoch, 70 cm breit, 85 cm tief ist und eine 10—12 cm dicke, mit Sägespähnen ausgefüllte Wand (*K*) besitzt. In der Mitte ist er durch eine horizontale Scheidewand in 2 Theile getrennt. Der untere Theil umschliesst einen Behälter für warmes Wasser, der obere den Korb mit dem Kinde.

Der aus Metall gefertigte Wasserbehälter (*W*), welcher fast die ganze untere Abtheilung ausfüllt, hat eine Breite von 40 cm, eine Tiefe von 58 cm, eine Höhe von 31 cm. — Sein Kubik-Inhalt beträgt 71 Liter, Zwischen dem Wasserbehälter resp. dem Korb einerseits und der Wand andererseits befindet sich ein freier Raum, welcher der erwärmten Luft das Aufsteigen und den Austritt aus dem

Deckel des Kastens gestattet. Mit dem Wasserbehälter steht ein Abflusshahn (*a*) und ein Thermosyphon (*Th*) in Verbindung.

Die obere Abtheilung, welche 31 cm hoch, 45 cm breit und 62 cm tief ist, wird von der unteren nur so weit durch eine Wand geschieden, dass die Luft beider Abtheilungen, wie schon angedeutet, communiciren kann. In der oberen Abtheilung befinden sich 2 Oeffnungen, von denen die oben im Deckel befindliche (55 cm lang, 38 cm breit) durch einen doppelten Glasdeckel verschlossen ist (*d*), das Beobachtungsfenster, die andere, in der Seitenwand angebrachte (*P*) sich wie eine Thür öffnet und das Hineinsetzen oder Herausnehmen des Kindes ermöglicht. In den 4 Ecken des Deckels sind Löcher (*L*) von 2 cm Durchmesser angebracht, welche der von unten bei *L* eingedrungenen, in dem Apparate erwärmten und in die Höhe gestiegenen Luft den Austritt gestatten.[1])

Der Thermosyphon dient zur Erwärmung des Wassers. Nachdem durch Gas, Spiritus oder Petroleum das in ihm befindliche Wasser erwärmt ist, steigt es empor und entweicht durch das obere Rohr in das Reservoir. An seine Stelle tritt sofort kühleres Wasser, welches aus dem unteren Theile des Reservoirs durch das untere Rohr nachdringt, so dass sich das Wasser im Behälter in fortwährender Circulation befindet. (Es entspricht dies dem Princip der Circulir-Badeöfen, in denen das Wasser genau so hoch steht, wie in der durch ein oberes und ein unteres Rohr damit verbundenen Wanne.) In der kalten Jahreszeit brennt die Lampe des Thermosyphon 3 Mal täglich je 2 Stunden. Man löscht sie aus, sobald die Temperatur in der oberen Abtheilung 2^0 C unter der Wärme beträgt, die man erzielen möchte. Es erhöht sich, selbst nach dem Auslöschen der Lampe, die Temperatur in der oberen Abtheilung noch von selbst um 2^0 C. Um die Temperatur genau zu bestimmen, bringt man zur Seite des Kindes ein Thermometer an, dessen Quecksilbersäule man durch den Glasdeckel beobachten kann.

In der warmen Jahreszeit genügt es, 2 Mal täglich den Thermosyphon zu heizen. Uebrigens kann man dies immer thun, wenn man ein beträchtlicheres Sinken der Temperatur bemerkt. Um ein ungenügendes Functioniren des Apparates und eine durch etwaige Unachtsamkeiten leicht eintretende Schädigung des Kindes zu verhüten, ist es vielleicht besser, den Behälter früh und Abends seines Wassers durch den Abflusshahn (*a*) zu entleeren und durch die obere Eingussöffnung (*Z*) des Thermosyphon, die mit einem abzuschraubenden Stöpsel versehen ist, einen Eimer kochenden Wassers

[1]) Eine andere Couveuse, die auch in der Maternité benutzt wird, ist grösser. Der Warmwasserbehälter hat seitliche Verlängerungen, welche die Wand der oberen Abtheilung bilden, eine Modification, die keine Vortheile bietet, vielmehr den Apparat nur unnöthig complicirt. Die Administration de l'Assistance publique in Paris hat auch den anderen Hospitälern ähnliche Couveusen, in denen gleichzeitig 2, 4, 6 und bis 12 Kinder Aufnahme finden können, zugehen lassen.

nachzufüllen. Hierdurch erhält man eine Temperatur, welche in den ersten 2 Stunden 29—31 ^{0} C beträgt und erst in 12 Stunden auf 26 resp. 25 ^{0} C fällt. Anfangs unterhielt man in der Maternité die Temperatur der Couveuse auf 34, selbst 35 ^{0} C.[1]) Jetzt nimmt man im Allgemeinen 30 ^{0} C als mittlere Wärme an, welche Temperatur nach den bisherigen Versuchen die besten Resultate giebt. Die im individuellen Falle nöthige Temperatur schwankt, je nach dem Alter des Kindes und der Zeit, in welcher seine intrauterine Entwicklung eine Unterbrechung erfuhr.

In der Maternité wird jedem kräftigeren Kinde eine Amme beigegeben; schwächlichere erhalten Eselinnenmilch aus dem Löffel oder Glas, da Saugflaschen aus dieser Anstalt verbannt sind. Zu der alle 2—3 Stunden stattfindenden Mahlzeit wird das Kind, in Windeln gehüllt, aus der Couveuse genommen, die man sofort wieder sorgfältig schliesst, besonders wenn (wie gewöhnlich) noch ein zweites Kind darin liegt. Sofort, nachdem es getrunken hat und trocken gelegt worden ist, bringt man es wieder in den Apparat. Täglich 1 Mal wird das Kind gebadet. Die Windeln und Kleider werden etwa 5—6 Mal täglich ohne Nachtheil bei der Saal-Temperatur gewechselt. Die Neugeborenen ertragen, wenn sie aus der Couveuse genommen werden, die äussere Temperatur besser, als solche, welche nicht in der Couveuse lagen. Obgleich sie sich, während sie in der Couveuse sind, in einem Warmluftbade von ca. 30^0 C befinden, liegen sie doch nicht unbekleidet darin. Zwischen Kleidern und Körper ist die Temperatur noch 2—3^0 C höher (also 32—33^0 C) und ein weiterer Vortheil besteht darin, dass sie dann beim Herausnehmen nicht erst angekleidet zu werden brauchen, also weniger Wärme verlieren.

Ein anderer Apparat, der ebenfalls ein Warmluftbad für Haut und Lunge darstellt und nicht minder auf dem Princip der Brutmaschine beruht, ist

Hearson's Thermostatic nurse (Champion incubator), modificirt von Eustache (Lille, 1884),[2]) auch Children coveting apparatus oder Couveuse Champion genannt. (Fig. 3.)

Dieser von Godson im City of London Lying-in Hospital eingeführte Apparat, welcher für 1 Kind 6 £, für 2 Kinder 10 £ kostet, unterscheidet sich von der Couveuse Tarnier, welcher er im Wesentlichen nachgebildet ist, besonders durch die damit verbundene automatische Regulirung der Temperatur. Das Haus

[1]) Eine constante, automatische Regulirung der Temperatur findet sich an der Tarnier'schen Couveuse nicht. Dr. Budin hat im Hôpital de la Charité eine ähnliche Couveuse eingeführt, die mit Gas geheizt ist und bei welcher die Temperatur durch einen Regnard'schen Regulator constant erhalten wird. Der Apparat besitzt eine elektrische Alarmglocke, welche das Wartepersonal in Kenntniss setzt, wenn die Temperatur zu hoch steigt.

[2]) Vgl. Dr. Clement Godson (London W. 9 Grosvenor Street) im „Illustr. London-News" v. 12. Apr. 1874, u. Dr. G. Eustache (Lille) l. c.

Hearson in London hat, wie es scheint, zu dieser Modification des Brutapparates für Kinder den ersten Anstoss gegeben und es scheint die betr. Umwandlung nach der erwähnten Ausstellung im Palais Rameau zuerst von Tarnier, dann (October 1883) von Eustache (Lille) und zwischen beiden — aber ebenfalls selbständig von Godson (London) ausgeführt worden zu sein. Man darf annehmen, dass speciell Tarnier und Godson völlig unabhängig von einander auf die Verwendung des Brutapparates für Kinder gekommen sind, während für Eustache die Tarnier'sche Couveuse zum Vorbild gedient haben mag.

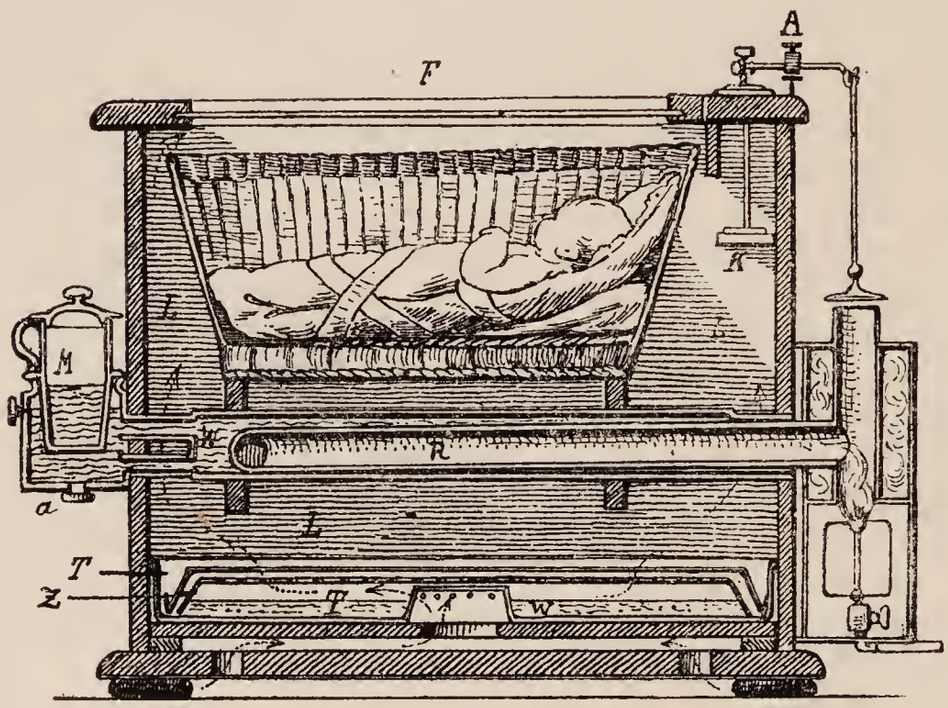

Fig. 3. Champion Incubator. (Thermostatic Nurse) nach Hearson-Eustache. R = Rohr für erwärmte Luft. — W = Wasserbehälter. — L = Luftraum. — F = Fenster. — T = Trog mit Wasserfüllung. — Z = umgekehrt eingesetzter perforirter Zinktrog. — M = Milcherwärmer (zugl. Einfüll-Oeffnung). — a = Ablass-Oeffnung. — K = Kapsel mit leicht kochendem Inhalt, durch Ausdehnung den automatischen Regulator A in Thätigkeit setzend.

Hearson's Thermostatic nurse oder Champion incubator, ein in der Londoner Gesellschaft für Geburtshülfe und Hygiene-Ausstellung beifällig aufgenommener Apparat, der auch bei der feineren englischen Gesellschaft vielfach in Gebrauch ist (Babies werden sogar darin mit dem Kinderwagen ausgefahren) unterscheidet sich von dem Eier-Brut-Apparat zunächst dadurch, dass sich bei diesem der Brutkasten unter dem Wasser befindet, während bei der Thermostatic nurse das Kind in der oberhalb des Wassers befindlichen Abtheilung liegt.

Die 95 cm hohe, 85 cm breite, 80 cm tiefe Kiste des Champion incubator ist aus Holz. Sie ist durch einen schmalen Wasserbehälter (w), der zur Erwärmung des Apparates dient, horizontal in eine obere und untere Abtheilung getrennt. Der betr. Wasserbehälter tritt bis zu zwei Zoll an die Kiste heran. Der freibleibende Zwischenraum gestattet der Luft freie Circulation aus der unteren

Abtheilung in die obere. In dieser steht auf Holzleisten die Wiege des Kindes, welches man durch ein im Deckel befindliches Fenster (F) beobachten kann. Dies Fenster ist mit Charnieren befestigt. Ausserdem sind im Deckel die Alarm-Vorrichtung, das Thermometer und der Hebel des Regulators angebracht.

Die Circulation und Erwärmung der Luft geschieht in folgender Weise. Im Boden des Apparates befindet sich eine 3 Zoll im Durchmesser haltende Oeffnung, welche den Eintritt athmosphärischer Luft gestattet. Auf dem Boden ruht ein flacher Trog (T), welcher in der Mitte, der Lufteintritts-Oeffnung entsprechend, eine oben durchlöcherte Kappe besitzt. In diesen Trog, der mit Wasser gefüllt wird, taucht ein umgekehrter, grob perforirter Zinkkrug (z). Die erwähnte Kappe ist mit einer doppelten Lage stets feucht erhaltenen Canevas bedeckt. Die Luft muss also in der auf Fig. 3 durch Pfeile markirten Richtung eintreten und die durch die Flüssigkeit stets feucht gehaltenen Luftschichten zwischen den beiden Trögen passiren, ehe sie im Apparat erwärmt wird. Das Kind befindet sich demnach in einer feuchtwarmen Luft, nicht in trockener Wärme — ein Vorzug, der gewiss nicht zu unterschätzen ist.

Die Erwärmung der Luft geschieht dadurch, dass in den schmalen Wasserbehälter (*W*) von der Seite her ein U-förmiges Rohr (*R*) hineinragt, welches ausserhalb des Apparates durch eine Gas- oder Petroleum-Flamme erhitzt wird und seine Wärme dem umgebenden Wasser mittheilt; von diesem aus erwärmt sich dann die im Apparat circulirende Luft — entsprechend dem Princip der Warmwasser-Heizung.

Natürlich schwankt die Temperatur der von aussen in den Incubator eintretenden Luft fortwährend und nicht unbeträchtlich. Um den Einfluss dieser Schwankungen auf die Innenluft des Incubators möglichst auszugleichen, ist an dem Hearson'schen Apparat ein automatischer Regulator angebracht, bestehend in einer kleinen im Apparat befindlichen, hermetisch verschlossenen, ausdehnbaren Metall-Kapsel, welche eine bei 90° Fahrenheit kochende Flüssigkeit enthält. In diese Kapsel ist oben ein Knopf eingelassen, welcher an einen starken Draht befestigt ist. Der Draht geht durch den Deckel des Apparates und steht mit einem Hebel in Verbindung, der an seinem freien Ende einen über dem Schornstein der Gasflamme sich hebenden und senkenden Dämpfer besitzt. Uebersteigt die Wärme in dem Incubator 90° Fahrenheit, so dehnt sich die Kapsel aus, hebt den betr. Hebelarm in die Höhe, oder entgegengesetzt senkt sich und dämpft die Flamme, so dass die Erwärmung des Wassers nachlässt. Nach Abkühlung der Luft flacht sich die Kapsel wieder ab. Ein am Hebel befindliches Schiebergewicht gestattet, die Temperatur, auf welche man den Regulator einzustellen wünscht, beliebig zu fixiren[1]).

[1]) Hierzu liesse sich auch Kemp's Regulator, verbessert von R. Bunsen zweckmässig verwenden, welcher eine Erzielung constanter, beliebiger

Ein ebenfalls automatisch wirkendes Alarm-Signal zeigt, wenn einmal die Regulirung versagen sollte, entweder direkt am Apparat oder (mittelst elektrischer Leitung) auch auf weitere Entfernungen dies Vorkommniss dem Pflege-Personal an.

Am Fussende des Apparates tritt das Warmwasser-Rohr noch ein Stück über die Wandung hinaus. Hier befindet sich eine Ablass-Oeffnung (*a*), sowie eine zum Erwärmen der Milch geeignete Vorrichtung (*M*).

Die von G. Eustache (Lille) in Verwendung gelangte Couveuse gleicht Hearson's Thermostatic nurse im Wesentlichen. Der eigentliche für Küchlein bestimmte Trockenraum ist für 2 Kinder, die in Weidenkörbchen liegen, eingerichtet, die durch den Deckel (also von oben) hineingelegt und herausgenommen werden. Statt des U-förmgen Wasserrohrs hat *E* ein flaches Wasser-Reservoir angegeben, welches sich 15 cm über dem Boden der Kiste befindet und zwischen sich und der Kistenwand einen freien Raum für die Luftcirculation übrig lässt. Die Luft wird durch einen thermostatischen Apparat auf 30—32^0 C erhalten. Die Erneuerung und Durchfeuchtung der Luft geschieht wie bei dem von Godson modificirten Hearson'schen Incubator. Der Regulator ist derart eingerichtet, dass zwar im Innern des Incubators die bei einem bestimmten Temperatur-Grad sich ausdehnende Kapsel sich befindet, der äussere Hebelarm aber, sobald er sich senkt, den Zutritt von Leuchtgas zur Flamme verringert und nur soviel passiren lässt, als nöthig ist, um die Flamme vor dem Erlöschen zu bewahren. Die Constanz der Temperatur erwies sich als ganz zuverlässig. Innerhalb zweier Monate betrug die grösste Schwankung nur 1^0 C.

Den Wärm-Apparaten, welche, wie diese beiden Umwandlungen des Brutapparates, ein Warmluft-Bad darstellen, muss man als Vorzüge nachrühmen, dass sie die permanente Ueberwachung durch Wärterinnen entbehrlicher machen, dem Kinde eine constantere Temperatur sichern und, indem sie nicht nur auf dessen Haut sondern auch auf seine Lungen einwirken, einen Wärmeverlust durch die Respiration verhindern. Selbst die kurzen Momente, in denen die Kinder behufs Reinigung und Umkleidung aus der Couveuse genommen werden, und die längeren Unterbrechungen, während deren sie zu trinken bekommen, werden, da ihre ganze Körperwärme auf einen höheren Grad eingestellt ist und nicht so schnell durch Abkühlung sinkt, von den Kindern gut vertragen. Die sehr schönen Untersuchungen von Eröss „Ueber den Einfluss der äusseren Temperatur (der künstlichen Erwärmung und Abkühlung) auf die Körperwärme, Puls und Respiration junger Säuglinge und über die praktische Anwendung der künstlichen Wärme“ [1]) haben ergeben,

---

Temperatur bei Leuchtgas-Anwendung in sehr einfacher, sinnreicher Weise ermöglicht. Dieser Thermo-Regulator beruht auf der Ausdehnung der Luft durch Wärme bei Quecksilber-Abschluss.

[1]) Prager Zeitschr. f. Heilkunde. 1884. No. 4 und 5.

dass in der That die Körperwärme durch diese Wärmezufuhr von aussen her eine Zunahme von 1—2° C erfährt, und demgemäss eine Abgabe von Wärme langsamer erfolgt, dass also dieses Plus gewissermassen einen Wärme-Vorrath bildet, von welchem das künstlich erwärmte Kind eine Zeit lang zehren kann, während ein nicht erwärmtes in derselben Zeit schon subnormale Temperaturen ergeben würde. Dass dieser Vorzug bei der Couveuse am grössten sein muss, leuchtet ein und wird durch Auvard's Untersuchungen bestätigt. Als Schattenseite dieser Apparate verdient wohl erwähnt zu werden, dass sie etwas complicirt und des Preises wegen in der Regel doch nur den sehr bemittelten Leuten zugängig sind. In Anstalten (Gebärhäusern, Findelhäusern, Kinderhospitälern) werden sie zweifellos sehr nutzbringend sein können, wie die Beispiele von London, Paris und Brüssel zeigen, während man sich für einfachere und private Verhältnisse mit leichter zu erlangenden oder herzurichtenden und selbst von Ungeübten ohne besondere Schulung zu überwachenden Apparaten begnügen muss.

Dies Streben nach einfacheren, aber freilich weder so präcis, noch so vollkommen wirkenden Apparaten ist deshalb ein durchaus berechtigtes. Es hat schon seit langer Zeit dazu geführt, die Erwärmung zu früh geborener oder lebensschwacher Kinder durch doppelwandige Wannen zu bewirken.

Auch hier handelt es sich um ein Warmluftbad, aber nur um ein solches, welches zunächst mehr auf die Hautoberfläche wirkt, die Respirationsorgane nur indirekt mit trifft. Dass dieselben an der erwärmten Luft participiren, geht schon daraus hervor, dass die im Innern der Wärmewanne befindliche, höher temperirte Luft auch den Kopf des Kindes umgiebt. Da sie jedoch emporsteigt, so wird, trotz Bedeckens mit Schleiern aus Mousselin u. dergl., doch immer in den oberen Luftschichten ein Ausgleich mit der im Zimmer befindlichen Luft erfolgen. Demgemäss wird auch die Athmungsluft des Kindes stets etwas kühler sein, als die auf seine Haut einwirkende, von der Wanne aus erwärmte Luft. Dass diese Differenz gering und ohne praktische Bedeutung ist, muss zugegeben werden.

Man darf deshalb die Wanne mit Doppelwand als eine für die Erwärmung des Kindes sehr geeignete Vorrichtung bezeichnen, die bei sorgfältiger, unausgesetzter Ueberwachung der Temperatur, regelmässigem Nachfüllen warmen Wassers und Verhinderung zu rascher Abkühlung der Athmungsluft durch geeignete Bedeckungen den Zweck sehr gut erfüllt. Dass sehr viele Kinder bereits nur durch die Wärmewanne erhalten worden sind, ist eine erfreuliche Thatsache.

Das Original und Prototyp der doppelwandigen Wärmewannen, wie sie im Laufe der Zeit hier und da eingeführt wurden, ist, soweit ich dies nachzuweisen vermag, die vom St. Petersburger Findelhause. Nach brieflichen Mittheilungen, die ich der Güte von Russischen Autoritäten wie Froebelius und Rauchfuss verdanke — Aerzten, welchen die einschlägigen Verhältnisse ganz

zuverlässig bekannt sind — gebührt Russland die Priorität. Der „Urheber des Gedankens“ einer solchen Wanne ist der Geheimrath v. Rühl, Leibarzt der Kaiserin Maria Feodorowna, Gemahlin Paul's I., gewesen, welcher sie 1835 am Kaiserl. Findelhause einführte. Hier fand sie Rauchfuss, als er 1857 seine Thätigkeit daselbst begann, „schon längst in Gebrauch“. Es ist das dieselbe Wanne, welche auch s. Z. auf der Brüsseler Hygiene-Ausstellung durch den Prinzen von Oldenburg ausgestellt war.[1]) Das Princip dieser nun schon über $^1/_2$ Jahrhundert alten Wanne ist einfach, die Erwärmung der das Kind umgebenden Luft durch warmes Wasser zu bewirken, welches zwischen die Doppelwand der Wanne gegossen wird. Am Kopfende befindet sich oben die Eingussöffnung, am Fussende und nahe dem Boden der Abflusshahn. Das Kind wird in seinen Windeln und Bettchen in die Wanne gelegt und eventuell auch über das Ganze ein Schleier gebreitet. Durch Temperatur-Messungen neben dem Kinde lässt sich in bestimmten Zeiträumen feststellen, wenn das z. Th. abgekühlte Wasser durch warmes zu ersetzen ist.

Nach gleichen Principien ist die seit ca. 1865 im Moskauer Kaiserl. Findelhause befindliche Wärmewanne construirt, über die ich dem Hauptarzte daselbst, Dr. Nikolaus Miller, einige Mittheilungen, die von einer Abbildung begleitet waren, verdanke. (Fig. 4.) Sie ist aus Kupfer, hat die mit Deckel verschliessbare Eingussöffnung

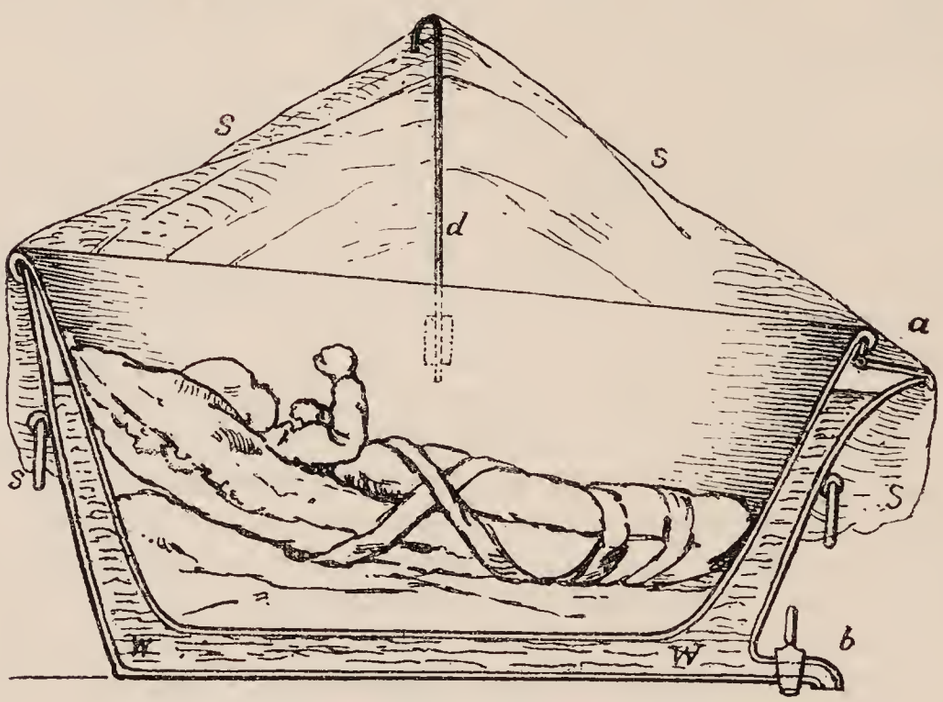

Fig. 4. Wärmewanne des Moskauer Findelhauses.
W = Doppelwand mit Warmwasserfüllung. — *S* = Schleier aus Mousselin. — *d* = Drahtbogen zum Halten desselben. — *a* = Einguss-Oeffnung. — *b* = Ablasshahn.

[1]) Im verflossenen Jahre hat — brieflicher Mittheilung zufolge — Dr. Graebner, Arzt am St. Petersburger Findelhause, noch eine bedeutende Verbesserung in der Construction und Heizung der Wanne erdacht und anfertigen lassen, über die eine Publication in Aussicht gestellt ist.

am oberen Rande, dem Fussende entsprechend, zwei Ringe als Handhaben zur Erleichterung des Transportes und quer herüber einen Drahtbogen, der einen Vorhang aus Mousselin oder Nesseltuch hält. Die Wanne fasst 10—12 Liter Wasser, das zweistündlich gewechselt wird.

Diese doppelwandige Wärmewanne stellt im Grunde zwei ineinander gesetzte Wannen verschiedener Grösse dar, und es ist in der That vorgeschlagen worden, sich da, wo eine doppelwandige Wanne nicht vorhanden ist, im Bedarfsfalle auf diese Weise eine solche zu improvisiren. Wenn die kleinere Wanne auf irgend einer Unterlage ruht, die dem warmen Wasser, welches zwischen die Wannen gegossen wird, es ermöglicht, die Wand nicht nur von den Seiten, sondern auch von unten her zu erwärmen, und wenn die kleine Wanne genügend belastet ist, um nicht von dem Wasser emporgehoben zu werden, wenn ferner die freien Räume zwischen den Rändern beider Wannen zweckmässig bedeckt wird, damit sich das Wasser nicht zu schnell abkühlt, ist dies ein, wenn auch sehr unvollkommener und unzuverlässiger Ersatz einer richtigen Doppelwanne. In Kliniken, aber auch in privaten Verhältnissen ist die doppelwandige Wanne, wenn sie von einer guten Wärterin exact bedient wird, zweifellos eine sehr gute Wärmvorrichtung, die zwar nicht — wie die Couveuse — den höchsten Ansprüchen an Constanz der Temperatur genügt, aber in der Regel ausreichen dürfte. Da sie bedeutend billiger ist, so stehen ihrer Anschaffung auch keine so grossen Schwierigkeiten entgegen. Der berechtigte Wunsch, dass Klempner, Instrumentenhändler und Bandagisten einige Exemplare zum Verleihen vorräthig halten möchten — eine Einrichtung, die zunächst den Bewohnern grösserer Städte zu Gute kommen dürfte — beginnt sich erfreulicher Weise neuerdings zu verwirklichen. Es wird dann wenigstens möglich sein, ein zu früh geborenes, lebensschwaches Kind zu erhalten, ohne von der Gefälligkeit des Vorstandes einer Klinik, deren Inventar nicht oder nur ungern selbst an Collegen verliehen wird, abhängig zu sein.

Dass eine so einfache Vorrichtung, wie die Doppelwanne, später auch noch an anderen Orten (sicherlich ohne Kenntniss von ihrer bereits langjährigen Existenz) gewissermaassen wiederholt erfunden worden ist, spricht dafür, wie naheliegend und praktisch die Idee war, und ist nur ein neuer Beweis dafür, dass zuweilen Mehrere, völlig unabhängig von einander, ein und dieselbe Idee verwirklichen. So hat Denucé in Bordeaux 1857 (also 22 Jahre später) eine mit der St. Petersburger indentische Wärmwanne beschrieben.[1]) Der Verfasser war so liebenswürdig, mir die betr. Brochure zu senden. Sie enthält 12 Aufsätze, deren letzter eine „Berceau incubateur pour les enfants nés avant terme“ schildert. D. liess sich diese doppelwandige Wanne (denn um eine solche handelt es sich) von

[1]) Note sur quelques faits de Pratique Chirurgicale, p. Denucé, Prof. Adjoint de clinique chir. à l'école de Médec. de Bordeaux. 1857. (8°, 40 S.)

Gendron herstellen, um ein sechsmonatliches Kind durch künstliche Erwärmung am Leben zu erhalten. Denucé's Wanne „ist aus Zink, besitzt doppelten Boden und doppelte Wand; oben sind beide Wannen mit einander verbunden und hierdurch der entstandene, für das warme Wasser bestimmte Hohlraum abgeschlossen. Am oberen Rande befindet sich ein Trichter, am unteren ein Entleerungshahn. Die Wanne wird, um den Wärmeverlust aufzuhalten, mit einer wollenen Decke umhüllt. Ein in der Wärmewanne befindliches Thermometer zeigt an, wann Wasser zu- oder abzulassen ist. Es genügt, alle 6 Stunden $^1/_2$ Liter Wasser abzulassen und ebensoviel heisses nachzufüllen, um die Beibehaltung eines bestimmten Wärmegrades zu erzielen."

Ebenso ist auch die 1884 von Credé beschriebene[1]) Doppelwanne (vergl. Fig. 5) in ihrem Wesen der St. Petersburger Wärm-

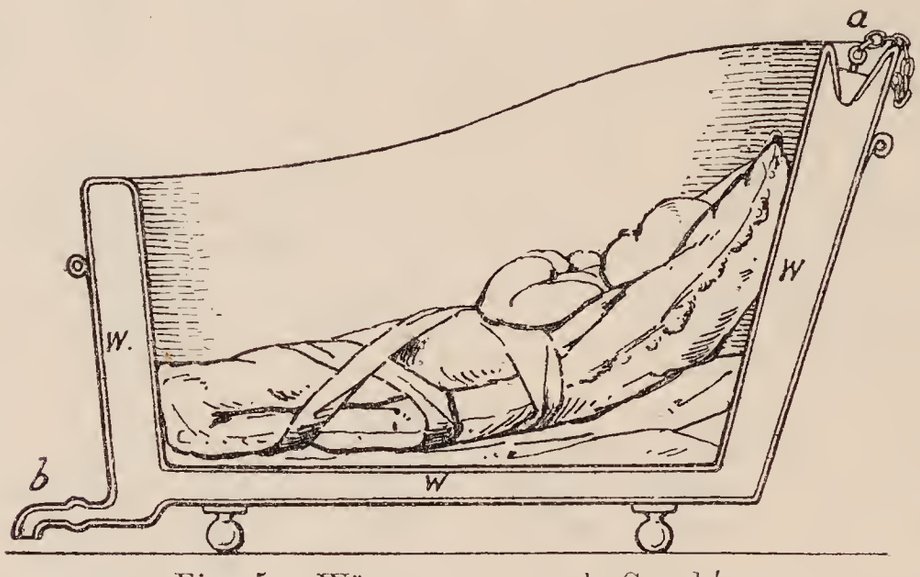

Fig. 5. Wärmewanne nach Credé.
W = Doppelwanne mit Warmwasserfüllung. — *a* = Eingussöffnung. — *b* = Ablasshahn.

wanne völlig entsprechend. Von dem vormaligen, erfahrenen Leiter der Leipziger Entbindungsanstalt neu erdacht, „seit mehr als 20 Jahren daselbst in Gebrauch," ist sie dennoch thatsächlich ca. 25 Jahre jünger, als das russische Original und schon so lange vorher in Russland selbst in Frankreich in Gebrauch gewesen. Wie aus der Abbildung hervorgeht, deckt sie sich im Princip vollständig mit ihren Vorgängerinnen, deren Vorzüge sie, wie die guten Erfahrungen an der Geburtshilflichen Klinik zu Leipzig darthun, theilt. Immerhin ist es eine interessante Thatsache, dass in Leipzig die Wärmwannen von St. Petersburg und Bordeaux ebenso unbekannt waren, wie den die hiesige Klinik besuchenden ausländischen Aerzten die daselbst gebräuchliche Wanne „dem Gedanken und der Ausführung nach neu," überhaupt „gänzlich unbekannt" gewesen ist. Es geht dies aus Credé's gemeinfasslich gehaltenem Artikel in der

[1]) Archiv f. Gynaekologie, Bd. XXIV, Heft 1, p. 128 ff. und „Tägliche Rundschau", Berlin 1882, No. 264.

„Täglichen Rundschau“ hervor, in welchem es ausdrücklich heisst: „Zahlreiche inländische und fremde Aerzte aus allen Ländern der Erde haben die Leipziger Anstalt besucht und meinen Wärmapparat kennen gelernt. Kein einziger von Allen kannte bereits den Apparat, Allen erschien der Gedanke einer Nachahmung werth. und Viele haben meinen oder einen ähnlichen Apparat seitdem in ihrer Heimath eingeführt.“ Wenn der Verfasser jenes instructiven Artikels jedoch weiter sagt: „So glaubte ich denn, dass mein Apparat wenigstens in ärztlichen Kreisen hinreichend bekannt und es nicht möglich sei, aus Frankreich, Russland oder Amerika die deutsche Erfindung, die in jene Länder ansgewandert ist, als etwas Neues wieder nach Deutschland zu importiren,“ so ist dies, wie aus obigen. über jeden Zweifel erhabenen historischen Daten hervorgeht, ein Irrthum. Die doppelwandige Wärmwanne ist keine deutsche Erfindung, sondern eine russische. Es kann also auch nicht von einer Auswanderung der Idee, und von deren Rück-Einfuhr „als etwas Neuem“ die Rede sein. Und wenn auch anerkannt werden muss, dass Credé die praktische Vorrichtung aus eigener Initiative angegeben sowie in langjärigen Versuchen erprobt hat, so gebietet doch die Strenge historischer Gerechtigkeit, die Priorität v. Rühl zu belassen und zu betonen, dass der Anciennität nach die von Denucé an zweiter Stelle rangirt.

Während bei der doppelwandigen Wärmwanne die Wärmequelle von einer seitlich und unterhalb des Kindes befindlichen Wasserschicht ausgeht, welche sich zwischen den beiden Wänden einer eigens hierfür construirten Wanne befindet, hat man die Vorrichtung, die ja immer mehr in Kliniken zur Verfügung stehen wird, so zu vereinfachen gesucht, dass man sich einer auch in Privatverhältnissen leicht verfügbaren Wärmequelle bediente. Das Bestreben. mit einfacheren Mitteln eine Wärmvorrichtung zu improvisiren, indem man erwärmte Objecte in einen mehr oder weniger geschlossenen Behälter einführte, hat das Resultat gehabt. dass an Stelle complicirter, theurer Apparate wieder einfachere, billigere traten, welche. annähernd so gut wie Doppelwannen wirkend und auch die Athmungsluft des Kindes erwärmend, überall leicht herzustellen sind. Dass die Wärmflaschen, deren man sich früher bediente. höchst unvollkommen und ungleichmässig wirkten, selbst wenn das zu früh geborene Kind, in Watte eingewickelt, von denselben umgeben war, ist nicht zu läugnen; auch eigens construirte Wärmflaschen, wie die seit ca. 1875 von Friedinger in Wien eingeführten langgestreckten, platten Kruken vermögen, ohne eine Art von Couveuse, in welcher die Wärme mit einer gewissen Constanz zusammengehalten wird. nicht so gleichmässig Lunge und Haut des Kindes zu erwärmen, wie es bei den hinfälligen, zu Collaps geneigten Individuen nöthig ist. Man muss es deshalb als einen glücklichen Gedanken bezeichnen, welchen A. Auvard[1]) in Paris 1883 mit seiner „Nouvelle

[1]) Auvard l. c. p. 29.

Couveuse pour la clientèle privée“ verwirklichte. Angesichts des Umstandes, dass Tarnier's Couveuse, trotz ihrer Vorzüge, wegen ihres Preises und Volumens nur ausnahmsweise in der Privat-Praxis Verwendung finden dürfte, hat er — im Anschluss an Tarnier's Ansichten — ein Modell construirt, das einfach und von jedem Tischler leicht herzustellen ist. Der vom Instrumentenmacher Galante gefertigte Apparat (Fig. 6) stellt eine Kiste von 65 cm

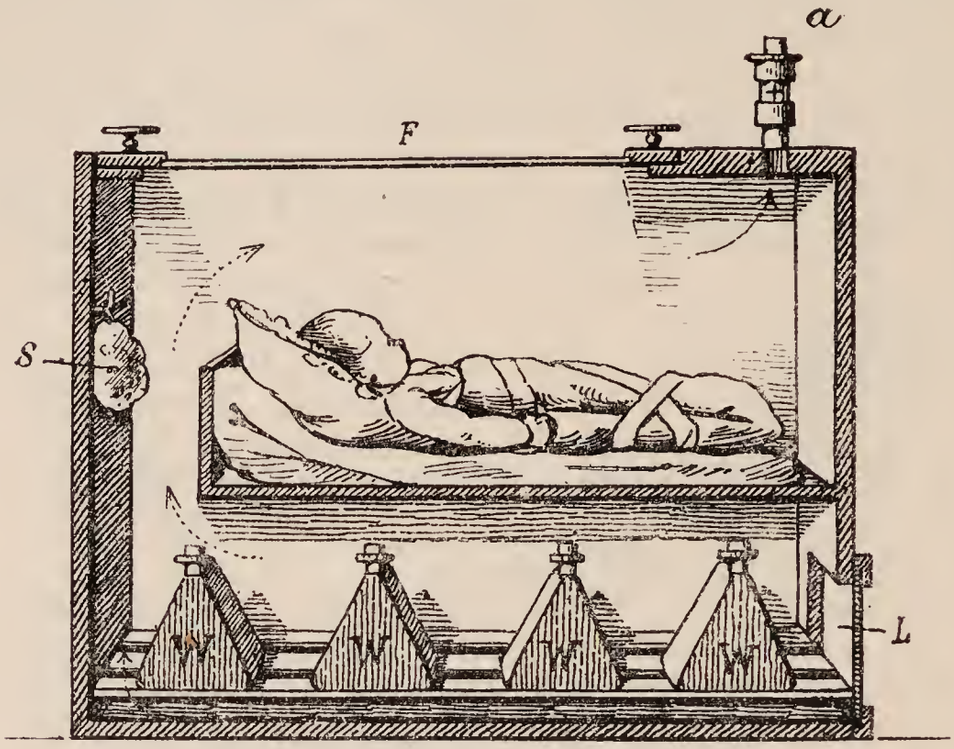

Fig. 6. Couveuse von Auvard.
W = Warmwasser-Kruken (Moines). — *S* = Schwamm zum Feuchthalten der Luft. — *L* = Schiebethür zum Luftzutritt. — *a* = Oeffnung zum Luftaustritt. — *F* = Fenster.

Länge, 36 cm Breite und 50 cm Höhe dar. Die Wand ist ca. 25 mm dick. Das Innere des Kastens ist durch eine unvollkommene horizontale Scheidewand, die sich ca. 15 cm über dem Boden befindet, in 2 Theile getrennt. Die untere Abtheilung ist bestimmt, 4—5 mit heissem (nicht warmem) Wasser gefüllte Bettwärmer von prismatischer Form aufzunehmen, wie sie in Paris als „moines“ bekannt sind (*W*), Gefässe von 29 cm Länge, welche $^1/_2$ Liter fassen und selbstverständlich anderwärts durch landesübliche Wärmflaschen zu ersetzen sind. Die Abtheilung hat 2 Oeffnungen, von denen die eine, seitliche, welche die ganze Länge des Kastens einnimmt und durch eine Schiebethür verschliessbar ist, zum Einlegen der Wärmer dient. Die andere, an einem Kastenende befindliche, stellt eine unvollkommen schliessende Schiebethür (*L*) dar und hat den Zweck, den Lufteintritt in die Kiste zu ermöglichen.

Die obere Abtheilung, die zur Aufnahme des Kindes bestimmt ist, enthält zu diesem Zwecke Kissen. Sie wird oben möglichst vollkommen durch ein Glasfenster (*F*) verschlossen, welches sich mittelst zweier an seinem Rahmen angebrachter Knöpfe leicht öffnen lässt. An der oberen Wand ist noch eine Luftaustrittsöffnung (*a*)

mit einer sehr beweglichen Turbine angebracht, welche durch den Luftstrom in Drehung versetzt wird.

In den offenen Raum, der beide Abtheilungen verbindet, hängt man einen mit Wasser getränkten Schwamm (*S*), welcher die Luft feucht erhält. Auch befindet sich daselbst ein Thermometer, welches die Lufttemperatur des Apparates anzeigt.

Die Wände der Couveuse sind zwar vermöge ihrer Dicke schon gute Isolatoren und ermöglichen eine genügend warme und constante Temperatur. Um diese Eigenschaft noch zu erhöhen, kann man, nach A.'s Vorschlag, die Wände innen und aussen mit weissem Filz oder mit weisser, wattirter Leinewand bekleiden.

Bei einer Zimmertemperatur von 16—18° C ergiebt der Apparat eine Wärme, die sich zwischen 31 und 32° C bewegt. Um den Apparat anzuwärmen, beginnt A. mit 3 Wärmflaschen. In $^1/_2$ Stunde ist die gewünschte Temperatur erreicht, und man kann das Kind einlegen. Ist die Temperatur noch über 32° C, so öffnet man den Glasdeckel ein wenig. Nach 2 Stunden schiebt man eine 4. Flasche ein und alsdann wechselt man die am Meisten abgekühlte Flasche alle 2—$2^1/_2$ Stunde gegen eine heisse aus.

Diese von Auvard zuerst angegebene Combination der an Ort und Stelle sofort verfügbaren Wärmflaschen mit dem geschlossenen Raum einer aus einfachstem Material hergestellten Couveuse darf als eine sehr zweckmässige Lösung des Problems bezeichnet werden, auch in der Privat-Praxis zu früh geborene, lebensschwache Kinder mit einer möglichst gleichmässigen, feuchtwarmen Atmosphäre zu umgeben. Es scheint mir überhaupt gegenwärtig der Schwerpunkt dieser Frage nicht darin zu liegen, dass möglichst kunstreiche, complicirte und mit mathematischer Genauigkeit arbeitende Vorrichtungen angegeben werden, wie sie nur in Kliniken vorhanden sein und regelrecht bedient werden können, sondern dass man die Improvisation solcher Apparate in den einfachsten, bescheidensten Verhältnissen, selbst entfernt von den Hülfsmitteln einer Grossstadt, möglich macht. In Letzterer ist Alles immer eher und leichter zu beschaffen, was nothwendig ist, um ein zu früh geborenes Kind am Leben zu erhalten. Aber selbst da ist man nicht immer in der Lage, sich schnell und in geeigneter Weise einen Apparat in Gestalt einer Doppelwanne zu construiren.

Es ist deshalb wohl jeder Versuch gerechtfertigt, auf dem von Auvard eingeschlagenen Wege noch weitere Vorschläge zu machen, wie man in solchen Fällen, die ja meist ganz unerwartet an die Familie herantreten, rasch und mit überall sofort verfügbaren Mitteln eine Wärmkiste improvisiren kann.

Als eine sehr nachhaltige Wärme-Quelle habe ich die aus Thon gebrannten Dachziegel kennen gelernt und mir damit eine „Improvisirte Dachziegel-Wärmkiste“ hergestellt, die in primitiver aber zweckentsprechender Weise zur Herstellung einer ziemlich constanten höheren Temperatur für das Kind ohne jede Schwierigkeit eingerichtet werden kann. Eine beliebige Holzkiste mit Holz-

deckel (Fig. 7 und 8) mindestens 63 cm lang, 37 cm breit, 42 cm hoch wird zunächst oben an den 4 Ecken mit Klötzchen von 1 bis 1,5 cm Höhe versehen, welche man aufnagelt. Diese bewirken, dass zwischen Deckel und Kiste eine Lücke (*A*) für den Luftaustritt verbleibt. Um eine Eintrittsöffnung für die Luft zu schaffen, durch welche auch von unten Ziegel eingeschoben werden können, wird nahe dem Boden ein Stück mit der Stichsäge ausgesägt (*E*).

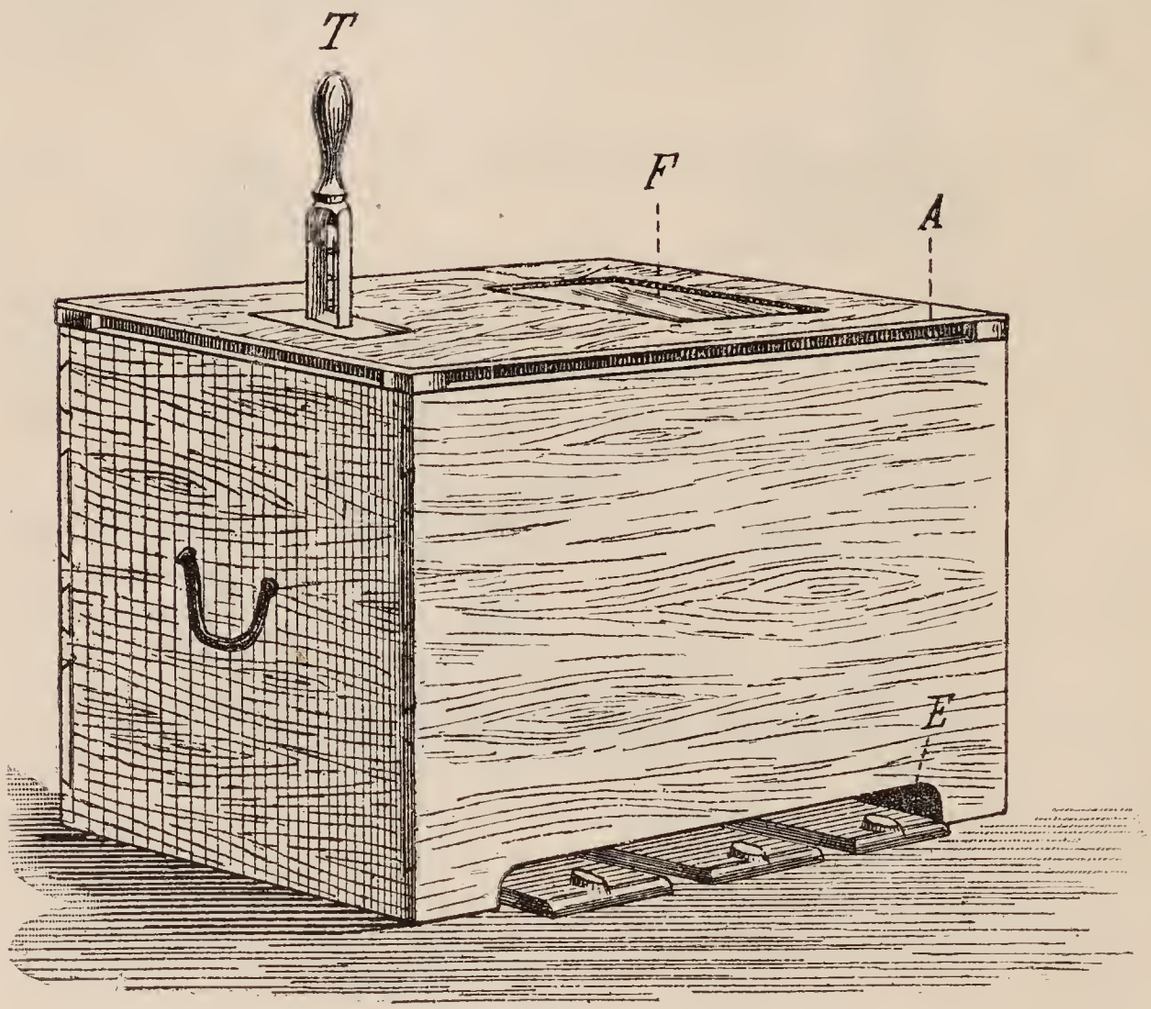

Fig. 7. Ziegelwärm-Kiste, äussere Ansicht.

Ausserdem wird mit der Stichsäge oben ein viereckiges Stück ausgesägt und mit einer Glasscheibe, die sich durch einige Stiftchen leicht befestigen lässt, bedeckt. Man erhält so ein Beobachtungs-Fensterchen (*F*).

Da sich ein Badethermometer so ziemlich in jeder besser situirten Familie findet, so wird dieses zur Controle der Innen-Temperatur derart benutzt, dass man für dasselbe eine reichlich grosse viereckige Oeffnung (*T*) aus dem Deckel aussägt. Man steckt alsdann das Badethermometer durch ein genau ausgeschnittenes Stück feste Pappe derartig, dass diese der Holzhülse scharf anliegt und schiebt das Thermometer soweit durch diese Pappscheibe, wie man es, zur Controle, über die Kiste hervorragen lassen möchte. Die Pappscheibe hütet es davor, tiefer in die Kiste zu sinken, und man erhält dadurch eine gleichmässige Stellung des Thermometers.

An die beiden Schmalseiten der Kiste befestigt man sich zwei Handhaben von dünnem Strick einfach mittelst durchbohrter Löcher. Man erleichtert sich damit den Transport der Wärmkiste.

Ebenso einfach, wie ihr Aeusseres, ist ihre innere Einrichtung. In jede der 4 Ecken schraubt man oben und unten je eine Oese ein (im Ganzen also 8) und zieht durch diese Oesen horizontal Draht. Dieser dient lediglich dazu, dass die vertical stehenden

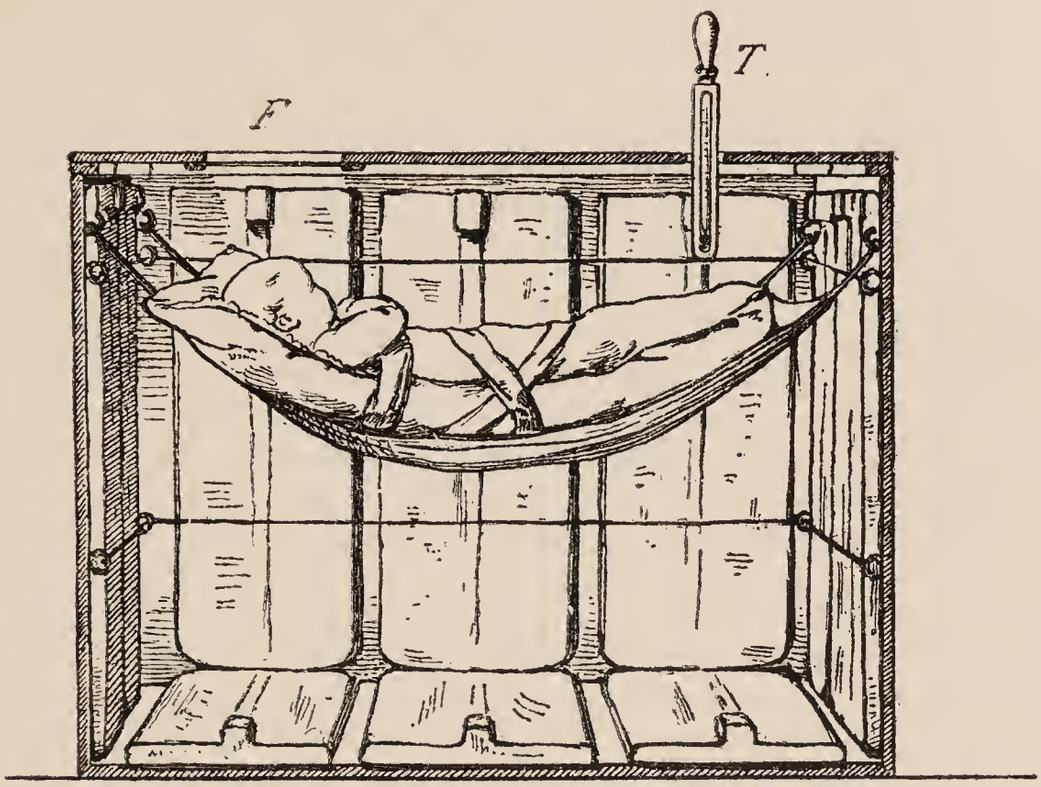

Fig. 8. Ziegelwärm-Kiste, innere Ansicht.

Ziegel nicht nach dem Innern der Kiste hinfallen können. Er muss also für die Ziegel genügenden Raum lassen, damit sie leicht eingeschoben und entfernt werden können, aber nicht zu viel Raum, so dass sie gerade stehen bleiben.

Zur Erwärmung der Kiste dienen 13 Dachziegel von 37,5 cm Länge und 16,0 cm Breite. Es ist die bei uns gebräuchliche Form der Dachziegel (sogen. Biberschwänze), die an dem geraden Ende einen Vorsprung besitzen, am andern Ende glatt und etwas gerundet sind. Die Lehmziegel eignen sich für unsere Zwecke weniger, als die feuerbeständigen Thonziegel, welche, ohne zu springen, hohe Erhitzung aushalten. Wenn man noch 2—3 Reserve - Ziegel zum Auswechseln hat, um nach der ersten Erwärmung der Kiste abwechselnd den einen oder andern abgekühlten Ziegel durch einen erwärmten zu ersetzen und so die Temperatur auf einer bestimmten Höhe zu erhalten, so genügt dies. Derartige Ziegel sind sehr billig (im Einzelnen das Stück ca. 8 Pf.) und in allen Baumaterialien-Handlungen zu haben.[1])

[1]) Mir wurden sie direkt von der Thonziegel-Fabrik von Kretschmar & Lomer in Borsdorf bei Leipzig in dankenswerther Bereitwilligkeit zur Verfügung gestellt.

Soll diese Wärmkiste in Gebrauch genommen werden, so werden die auf einer Ofenplatte erwärmten Ziegel eingesetzt und man regelt die Temperatur, bis sie etwa 32° C (25,5° R) beträgt, indem man entweder stärker erwärmte Ziegel einsetzt oder einige entfernt und durch kühlere ersetzt. Ist einmal die bezeichnete Temperatur erreicht, so erhält man dieselbe durch Auswechseln eines Ziegels leicht auf annähernd gleicher Höhe.

Das Kind wird in seinem Bettchen auf ein länglich-viereckiges Stück Zeug gelegt, das an seinen vier Ecken angenähte Bänder mit Oesen besitzt und sich in der Art einer Hängematte an vier in die Ecken der Kiste oben eingeschraubte Häkchen fest einhaken lässt. An einen oder zwei dieser Häkchen kann man einen mit Wasser getränkten Schwamm hängen, um die Luft feucht zu erhalten.

Die Luft kann in dieser Kiste leicht circuliren. Sie tritt nahe dem Boden ein, wird erwärmt und zugleich mit Feuchtigkeit imprägnirt, steigt in die Höhe und steigt unter dem Deckel wieder aus. Sie umgiebt während dieser Zeit nicht nur allseitig die Körperoberfläche des Kindes, sondern versorgt auch die Lungen mit einem erwärmten Medium, das sich unausgesetzt erneuert. Es wird dadurch die Körpertemperatur an sich erfahrungsmässig gehoben und der Wärmeverlust von Haut und Lungen verringert, um das Kind vor der ihm so gefährlichen Abkühlung zu schützen. Die Hauptsache aber ist, dass diese ganze Wärme-Vorrichtung mit einem überall, auch in den ärmsten Volksschichten vorhandenen billigen Material binnen wenigen Stunden fertig gestellt werden kann und sich bei einiger Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit Wochen lang in Thätigkeit erhalten lässt. Das Kind kann stets beobachtet und beliebig zur Ernährung oder Reinigung herausgenommen werden; der Transport der Wärmkiste mit dem Kinde aus einem Wohnraum in einen anderen unterliegt keinen Schwierigkeiten.

Eine solche Wärmkiste — die ebenso gut mit den von Auvard vorgeschlagenen Wärmflaschen angeheizt werden könnte, wenn drei bis vier solche verfügbar sind — ist unstreitig leichter herzustellen oder zu beschaffen, als eine doppelwandige Wärmwanne und theilt den Vorzug jeder Couveuse, auch die Athmungsluft zu erwärmen. Die von mir vorgeschlagene, einfachste Form dürfte besonders für bescheiden situirte Familien, die von vornherein auf complicirte, theure Wärm-Apparate verzichten müssen, überhaupt aber für die rasche Improvisation in der Privatpraxis geeignet sein, während die Wärmwannen und die Couveusen mit automatischer Regelung der Temperatur mehr in den Kliniken eine Stätte finden werden. Aber gerade in privaten Verhältnissen, wo es meist an sachkundiger Pflege und geschultem Personal zu fehlen pflegt, wird die Erhaltung eines zu früh geborenen oder lebensschwachen Kindes nur dann möglich sein, wenn ihm möglichst bald nach der Geburt durch einen einfach herzustellenden, leicht zu überwachenden Apparat die für sein Fortbestehen nöthige Wärme geboten werden kann.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin W.